

## Door fitting

**Publication number:** EP0924369

**Publication date:** 1999-06-23

**Inventor:** HOFFMANN OTTO (DE); SCHOENEWOLF HOLGER (DE); WARSOW THORSTEN (DE)

**Applicant:** SESAM ELEKTRONISCHE SICHERHEIT (DE)

**Classification:**

**- international:** *E05B47/06; G07C9/00; E05B47/06; G07C9/00*; (IPC1-7): E05B47/06; E05B63/18

**- European:** E05B47/06D; G07C9/00E12C4

**Application number:** EP19980122470 19981126

**Priority number(s):** DE19971054923 19971210

**Also published as:**



US6079238 (A1)



EP0924369 (B1)



ES2151309T (T3)



DE29803818U (U1)



DE19754923 (C1)

**Cited documents:**



DE3537785



US5000018



EP0633376



CH578670

[Report a data error here](#)

Abstract not available for EP0924369

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



Europäisches  
Patentamt  
European Patent  
Office  
Office européen  
des brevets

Description of EP0924369

Print

Copy

Contact Us

Close

## Result Page

Notice: This translation is produced by an automated process; it is intended only to make the technical content of the original document sufficiently clear in the target language. This service is not a replacement for professional translation services. The esp@cenet® Terms and Conditions of use are also applicable to the use of the translation tool and the results derived therefrom.

[0001] The present invention concerns a door furniture for a closing mechanism of a door. Insbesondere betrifft die vorliegende Erfindung einen elektrischen Türbeschlag für den Anbau an Eingangstüren mit Schliesssystemen, die beispielsweise mit Hilfe eines Profilzylinders ver- und entriegelt werden.

[0002] It is already known to use door furnitures to the locking of closing systems at Eingangstüren. Related ones are in particular different electrical locking door furnitures for the cultivation at Eingangstüren known, which en and unlock with the help of an electromagnetic clutch the closing mechanism of the Eingangstür, in order to prevent an unauthorized access by the Eingangstür. This known door furnitures is however common that both high-complicate electronics and the mechanics of the electrical en and unlocking door furniture constructed are and a variety of single components exhibit. Thus only the manufacturing costs of the door furniture are not high, but the door furniture is besides only with relatively high effort to be built up and installed.

[0003] Related one is for example from the DE 35 37 785 A1 a door furniture with the features of the generic term of the claim 1 known. The door furniture covers a closing mechanism, whereby the closing mechanism can become unlocked by a corresponding code input with the help of a card or a keyboard. When being present a corresponding adjustment signal an armature becomes attracted with the help of electromagnets and a permanent magnet against the spring action a compression spring, whereby at a feather/spring rocker of lying close angle levers one swivels. By the swinging of the angle lever changes the pressure point between the angle lever and the feather/spring rocker, which leads to a shifting of a clutch case against the force of a compression spring, so that the closing mechanism becomes unlocked. The trap of the door can by twisting of a lock operating knob opened become, whereby becomes applied in this case a subsequent corresponding voltage pulse at the electromagnets, so that the armature raised, who angle levers over the feather/spring rocker corresponding swivelled and which becomes clutch case again into the uncoupling position moved. Thus the closing mechanism is again locked. The moreover in this document is suggested supervising after the unblocking of the closing mechanism with the help of a timing controller a closing manipulation of the closing mechanism so that driven after expiration of a certain time interval the electromagnet becomes analogue the before described proceeding, in order the closing mechanism to lock. Aus der obigen Beschreibung ist ersichtlich, dass auch dieser Türbeschlag bzw. its closing mechanism relatively complicates constructed is.

[0004] Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, einen Türbeschlag für einen Schliessmechanismus einer Tür vorzuschlagen, der einen deutlich vereinfachten Aufbau mit einer geringeren Anzahl an Einzelteilen aufweist, so dass die Herstellungskosten gesenkt und die Montage des Türbeschlags vereinfacht werden kann.

[0005] Die vorliegende Erfindung wird durch einen Türbeschlag mit den Merkmalen des Anspruches 1 gelöst. The Unteransprüche describe favourable embodiments of the present invention, which contribute simple structure of the inventive door furniture for itself to one if possible.

[0006] The inventive door furniture enclosure essentially latching means, which are more movable between an unblocking position and a locking position, a locking mechanism, the mechanical with the closing mechanism of the door to couple is and the closing mechanism blocked, if the latching means are in the locking position, an adjustment mechanism when being present of the adjustment signal a movement of the latching means into the unblocking position possible as well as a retaining mechanism, which hold the latching means there after a motion of the latching means into the unblocking position.

[0007] Der Haltemechanismus ist insbesondere derart ausgestaltet, dass er das Verriegelungsmittel auch dann in der Entriegelungsstellung hält, falls das zuvor an den Verstellmechanismus angelegte Verstellsignal nicht mehr vorhanden ist. With renewed application of an adjustment signal to the adjustment mechanism however the retaining mechanism gives the latching means again to free, so that this can return to the locking state. This means that the retaining mechanism with each drive of the adjustment mechanism holds or for a return motion into the locking position releases the latching means alternate in the unblocking position.

[0008] Zu diesem Zweck kann der Haltemechanismus zwei gegenüberliegend angeordnete kronenartige Ränder aufweisen, wobei der untere Kronenrand abwechselnd angeordnete erste und zweite Nuten umfasst, die entweder der Verriegelungsstellung oder der Entriegelungsstellung des Verriegelungsmittels zugeordnet sind. In particular these first and second slots exhibit different depths. By a lock bolt those preferably possesses formed latching means from the retaining mechanism with each drive of the adjustment mechanism alternate into first and/or at its outer surface several projections. second slots to be transferred. Die den Rand zu den ersten und zweiten Nuten gegenüberliegenden Rand bildenden Zacken sind derart angeordnet, dass bei jeder Betätigung des Verstellmechanismus, d.h. when each pulling up the lock bolt, moves the projections on of the lock bolt at the points/teeth of the opposite edge along in peripheral direction of the lock bolt and into corresponding adjacent first and/or. second slot to be transferred, so that with each actuation of the adjustment mechanism of the lock bolts in peripheral direction rotated becomes.

[0009] The latching means can be in form of a lock bolt and the adjustment mechanism in particular in form of an

electromagnet arrangement designed, whereby the lock bolt is in the coil of the electromagnet arrangement linear movable journaled and with requests of a voltage at the coil into the coil inside, i.e. to the unblocking position, pulled becomes. The lock bolt is preferably resilient biased to the locking position, so that after release of the lock bolt by the retaining mechanism of the lock bolts automatically to the locking position returns.

[0010] The adjustment mechanism can be connected with a control circuit, for example in form of a microprocessor building group, which supervises a key or a keyboard entry of an user at the outer surface of the corresponding door and sets with determination of an access authorization an adjustment signal evaluates on the adjustment mechanism, so that the latching means of the locking position into the unblocking position moved will, in order to permit an actuation of the closing mechanism. The control circuit can be temporally in such a manner controlled that after a certain opening time (for example between 10s and 15s) the adjustment mechanism again driven will, in order to cause a feedback of the latching means into the locking position.

[0011] The locking mechanism can exhibit a first pane, which possesses recesses, into which the lock bolt in the locking position intervenes, so that the pane in this case cannot become rotated. The pane is coupled thereby over a rotary shaft with the closing mechanism of the door, so that with blockage of the disc by the lock bolt an actuation of the closing mechanism of the door is prevented.

[0012] Preferably the locking mechanism is in such a manner designed that an actuation of the closing mechanism from the door inside becomes permitted. Zu diesem Zweck umfasst der Verriegelungsmechanismus eine zweite, drehbar gelagerte Scheibe, die auch auf die Drehwelle der zuvor genannten Scheibe aufgesetzt sein kann, jedoch nicht mit dieser kraftschlüssig gekoppelt ist. Vielmehr wird diese zweite Scheibe direkt von der Innenseite der Tür über einen entsprechenden Betätigungsmechanismus, beispielsweise in Form eines Türgriffs, in Rotation versetzt. This second disc possesses rounded off hitting a corner sections at its outer surface, which become pressed with twisting of the washer due to the actuation of the internal door handle against the lock bolt located in the locking position, in order to out-approach this something from the locking position. This relative motion of the lock bolt from the locking position is so large in particular that the lock bolt becomes also from the recesses of the first mentioned disc out-moved, so that with the closing mechanism of the door coupled first pane rotated can become following. The pane secondarymentioned is mechanical in such a manner coupled with the first mentioned pane that after a certain relative motion of the second washer opposite the first washer a transmission of the torque of the second washer is possible on the first washer and thus also on the closing mechanism of the door (over the rotary shaft).

[0013] The inventive door furniture is relative with one small number of single components constructed, which besides easy composed to become to be able. Dadurch sinken die Herstellungskosten für den erfindungsgemässen Türbeschlag, und der Türbeschlag kann auf einfachste Art und Weise an jede beliebige Tür angebracht werden.

[0014] Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die beigefügte Zeichnung näher erläutert:

Fig. 1 zeigt eine Seitenansicht einer Tür mit einem daran angebrachten Türbeschlag gemäss der vorliegenden Erfindung, Fig. 2 - 5 zeigen verschiedene Ansichten eines bevorzugten Ausführungsbeispiels des erfindungsgemässen Türbeschlags zur Erläuterung des Aufbaus des erfindungsgemässen Türbeschlags, Fig. different views one shows 6 into the Fig. 2-5 dargestellten Druckelemente, Fig. different views one shows 7 in Fig. 3 represented rotary stored disc, Fig. different views one shows 8 into the Fig. 4 and 5 represented further rotary stored disc, those together with in Fig. 7 gezeigten Scheibe einen Verriegelungsmechanismus des erfindungsgemässen Türbeschlags bildet, Fig. 9 zeigt eine vergrösserte Darstellung eines in den Fig. 2-5 dargestellten Haltemechanismus des erfindungsgemässen Türbeschlags, und Fig. 10 zeigt verschiedene Ansichten einer Drehwelle, die bei dem erfindungsgemässen Türbeschlag zur Übertragung eines Drehmoments auf den Schliessmechanismus der in Fig. 1 door shown inserted becomes.

[0015] Fig. 1 zeigt einen schematisch dargestellten Türbeschlag 1 gemäss der vorliegenden Erfindung, der an der Innenseite einer beliebigen Tür 2, beispielsweise einer Eingangstür angebracht ist. An der Aussenseite der Tür 2 befindet sich ebenfalls ein Türbeschlag mit einer darin integrierten Tastatur 9 zur Eingabe eines Zahlencodes. Die Tür 2 ist mit einem beispielsweise als Einsteckschloss ausgebildeten Schliessmechanismus ausgestaltet, der gemäss Fig. 1 eine Falle 3 und einen Riegel 4 umfasst und über einen internen, nicht gezeigten Profilzylinder ver- und entriegelt wird. In Fig. 1 gezeigte erfindungsgemässe Türbeschlag 1 ist derart ausgestaltet, dass er eine Betätigung des Schliessmechanismus von der Aussenseite der Tür 2 her nur dann zulässt, falls über die Tastatur 9 ein korrekter Zahlencode von einem Benutzer eingegeben worden ist. Hingegen erlaubt der Türbeschlag 1 von der Innenseite der Tür 2 her stets eine Betätigung des Schliessmechanismus. To the actuation of the closing mechanism of the door 2 an operating mechanism is intended in each case, of in Fig at the interior and outer surface of the door 2. 1 beispielhaft ein äusserer Drehgriff 5 sowie ein innerer Drehgriff 6 dargestellt ist. The turning grasp 5 is with the closing mechanism, i.e. mit dem Profilzylinder, der Tür 2 über eine erste drehbar gelagerte Welle 7 gekoppelt, wobei diese Welle 7 an der Innenseite der Tür 2 vorzugsweise eine Ausnehmung aufweist, in die eine durch den Türbeschlag 1 verlaufende zweite Welle 8 kraft- und formschlüssig hineingeführt ist, so dass eine Drehung der ersten Welle 7 und damit eine Betätigung des Schliessmechanismus, d.h. the section cylinder, only then is possible for the door 2, if the door furniture 1 also a rotation of the second shaft 8 permitted. Wie bereits zuvor erläutert worden ist, ist der Türbeschlag 1 insbesondere derart ausgelegt, dass über den inneren Drehgriff 6 stets eine Drehung der Welle 8 und damit auch eine Drehung der Welle 7 und eine Betätigung des Schliessmechanismus der Tür 2 möglich ist. Of course that can become following more near explained embodiment of the inventive door furniture 1 also in such a manner modified that also from the inside of the door 2 an actuation of the closing mechanism is possible only then ago, if of the user a corresponding numeric code 9 or other one access authorization entered is.

[0016] In Fig. 1 nicht gezeigte Profilzylinder des Schliessmechanismus der Tür 2 ist beispielsweise derart ausgestaltet, dass durch eine entsprechende Vollumdrehung der Türgriffe 5 bzw. 6 the latch plate 4 first into a first step out-moved and due to a further full revolution of the door handles 5 and/or. 6 into its one transfers fully extended position. Corresponding ones lead full revolutions of the door handles 5 and/or. 6 in opposite direction to a return motion of the

latch plate 4 into its half position and/or. seine voll eingefahrene Stellung. Befindet sich der Türriegel 4 bereits in seiner voll eingefahrenen Stellung, kann durch eine Drehung der Türgriffe 5 bzw. 6 into the opposite direction the trap 3 drawn becomes.

[0017] Der erfindungsgemässe Türbeschlag soll nachfolgend unter Bezugnahme auf Fig. 2 - 5 more near explained become. Dabel zeigen die Fig. 2 - 5 verschiedene Zustände des erfindungsgemässen Türbeschlags während dessen Zusammensetzens. In particular the Fig shows. 2 - 5 jeweils Draufsichten auf den erfindungsgemässen Türbeschlag 1, wenn dieser von der in Fig. 1 dargestellten Türinnenseite 2 abgenommen wird.

[0018] Wie Fig. 2 zu entnehmen ist, umfasst der erfindungsgemässe Türbeschlag ein beispielsweise aus Gusseisen hergestelltes Gehäuse, in dessen Innenräume die einzelnen Teile des erfindungsgemässen Türbeschlags untergebracht sind.

[0019] Der in Fig. latching means in form of a lock bolt 11, which exhibits a widening 12 with a certain outer shape at its lower end, cover 2 door furniture shown 1. The lock bolt 11 serves, like still more near explained becomes following, the blockade in Fig. 1 dargestellten Schliessmechanismus der Tür 2. Zu diesem Zweck ist der Verriegelungsbolzen 11 bewegbar zwischen einer Entriegelungs- und einer Verriegelungsstellung gelagert. In den Fig. 2 - 5 ist der Verriegelungsbolzen jeweils in seiner Verriegelungsstellung dargestellt. Der Verriegelungsbolzen 11 kann aus seiner Verriegelungsstellung in die Entriegelungsstellung nach oben mit Hilfe eines ebenfalls in dem Gehäuse des Türbeschlags 1 vorgesehenen Verstellmechanismus bewegt werden. In the available case the adjustment mechanism is by an electromagnet arrangement formed, of in Fig. 2 a coil 10 and an armature 50 shown is. Die Spule 10 und der Anker 50 bilden einen sog. Hubmagneten, wobei der Verriegelungsbolzen 11 mit dem Anker 50 mechanisch gekoppelt oder sogar einteilig mit diesem ausgestaltet ist. With Bestromung of the coil 10 the armature 50 with the lock bolt located to it 11 is pulled in into the bobbin, whereby in the drawn in position (unlocking position) the locking mechanism of the inventive door furniture is 1 unlocked.

[0020] Der Verriegelungsbolzen 11 ist beispielsweise über eine Spiralfeder 13 zu der Verriegelungsstellung hin vorgespannt, so dass unter nachfolgend noch näher zu erläuternden Umständen bei Nichtbestromung des Spulenkörpers 10 eine Rückbewegung des Ankers 50 mit dem daran befindlichen Verriegelungsbolzen 11 in die in den Fig. 2 - 5 possible for 5 represented locking position. Unterhalb des Verriegelungsbolzens 11 befindet sich in dem Gehäuse des Türbeschlags 1 eine grössere Ausnehmung, in der der Verriegelungsmechanismus des Türbeschlags anzuordnen ist, welcher mit Hilfe des Verriegelungsbolzens 11 entweder ver- oder entriegelt wird. In this recess a for example circular orifice is 21 designed, those to in Fig. 1 gezeigten Türinnenseite hin geöffnet ist, so dass durch diese Öffnung 21, wie nachfolgend noch näher erläutert wird, der in Fig. 1 internal turning grasp shown 6 coupled mechanical with the locking mechanism of the door furniture will can.

[0021] Der Verriegelungsbolzen 11 bzw. der Anker 50 sind durch einen Haltemechanismus hindurchgeführt, der im wesentlichen aus zwei gegenüberliegend angeordneten Teilen 15 und 16 besteht. These two parts 15 and 16 are together with the bobbin 10 in the casing of the door furniture 1, for example over one in Fig. 2 gezeigte Befestigungsplatte 17, befestigt, insbesondere verschraubt. The retaining mechanism has according to the present invention the object, passing with movement of the lock bolt 11 into its unblocking position this, at least, to hold in the unblocking position and to release under certain conditions the lock bolts later again for a return motion into the locking position. Zu diesem Zweck weisen die beiden Teile 15 und 16 des Haltemechanismus gegenüberliegend angeordnete Ränder 18 bzw. 19 auf, wobei die beiden Ränder 18 und 19 kronenförmig verlaufen und durch abwechselnd angeordnete ansteigende und abfallende Flanken gebildet sind. Mit Hilfe dieser kronenförmig ausgebildeten Ränder sorgt der Haltemechanismus bestehend aus den beiden Teilen 15 und 16 dafür, dass mit jeder Bestromung des Spulenkörpers 10 der Verriegelungsbolzen 11 abwechselnd in seine Entriegelungsstellung gehalten oder wieder in die Verriegelungsstellung übergeführt wird. Der Verriegelungsbolzen 11 weist an seiner Aussenseite mindestens einen Vorsprung 20 auf. Um die Lagerung des Verriegelungsbolzens in dem unteren Teil 16 des Haltemechanismus zu verbessern, besitzt der Verriegelungsbolzen jedoch mehrere gleichmässig entlang seines Umfangs verteilte Vorsprünge, insbesondere zwei gegenüberliegend angeordnete Vorsprünge 20. These projections are transferred with each Bestromung of the bobbin 10 alternate into an high lying or more deeply lying groove of the kronenförmig running edge 19 the lowermost part 16 of the retaining mechanism, whereby the projections 20 of a groove become routed into an adjacent groove over the Gegenrand arranged above the edge 19 18, which likewise exhibits a kronenförmigen course. Befinden sich die Vorsprünge 20 des Verriegelungsbolzens 11 in höher gelegenen Nuten des Rands 19, wird der Verriegelungsbolzen 11 in seine Entriegelungsstellung gehalten, während sich der Verriegelungsbolzen 11 in seiner Verriegelungsstellung befindet, falls die Vorsprünge 20 in den tiefer liegenden Nuten des Rands 19 angeordnet sind. Die Funktion des Haltemechanismus wird später noch ausführlich unter Bezugnahme auf Fig. 9 erläutert.

[0022] Die Bestromung des Spulenkörpers 10 erfolgt über eine Auswertungs- oder Steuerschaltung 24, die insbesondere durch eine batteriebetriebene Mikroprozessorbaugruppe gebildet sein kann, die vorzugsweise ebenfalls in dem Gehäuse des Türbeschlags 1 untergebracht ist. Die Steuerschaltung 24 überwacht die ebenfalls in Fig. 1 gezeigte Tastatur 9, welche sich an der Aussenseite der Tür 2 befindet. In place of a keyboard monitoring however also a monitoring of a key input, a magnetic card or such a thing is possible, so that the control circuit 24 can determine due to an input of an user whether these to the actuation of the closing mechanism in Fig. 1 gezeigten Tür 2 berechtigt ist.

[0023] Die Steuerschaltung 24 befindet sich zunächst in einem Ruhezustand. Durch Betätigung der Schlüssel- oder Tastatureingabe an der Aussenseite der Tür 2 wird die Steuerschaltung 24 in einen Betriebszustand geschaltet und wertet den Schlüssel des Benutzers oder den eingegebenen Code usw. aus. Durch Vergleich mit einem vorgegebenen Code erkennt die Steuerschaltung 24, ob der entsprechende Benutzer zur Betätigung des Schliessmechanismus berechtigt ist und eine Zugangsberechtigung besitzt. Wird keine Zugangsberechtigung erkannt, schaltet die Steuerschaltung 24 zurück in den zuvor erwähnten Wartezustand, wobei der Verriegelungsbolzen 11 weiterhin in der in den Fig. 2 - 5 gezeigten Verriegelungsstellung verbleibt und eine Betätigung des Schliessmechanismus zumindest von der Aussenseite der Tür 2 her blockiert. Hat die Steuerschaltung 24 hingegen eine Zugangsberechtigung erkannt, wird an die Elektromagnetanordnung des Türbeschlags 1 ein Verstellsignal in Form eines Spannungsimpulses angelegt, wodurch der Verriegelungsbolzen 11 in seine Entriegelungsstellung bewegt und dort durch den Haltemechanismus 15, 16 zunächst gehalten wird. Der Haltemechanismus 15, 16 sorgt insbesondere dafür, dass in diesem Fall der

Verriegelungsbolzen 11 auch dann in seiner Entriegelungsstellung gehalten bleibt, falls inzwischen die Spule 10 des Elektromagneten nicht mehr bestromt bzw. the voltage pulse set on the electromagnet arrangement disappeared already again. Die Steuerschaltung 24 ist timergesteuert und überwacht den Ablauf einer beliebig vorgebbaren Öffnungszeit, die beispielsweise zwischen 10s und 15s liegen kann. After expiration of this opening time the control circuit 24 sets a renewed voltage pulse on the coil 10, in order to bestromen the electromagnet arrangement. Wie nachfolgend noch näher unter Bezugnahme auf Fig. 9 explained will will by this renewed voltage pulse, which corresponds to a renewed adjustment signal for the lock bolt 11, the lock bolt 11 from the retaining mechanism 15.16 again released and can due to the retroactive spring action of the spiral spring 13 again to its locking position return. Da der Verriegelungsbolzen 11 unterhalb des unteren Teils 16 des Haltemechanismus angeordnet ist, wird dieser Rückkehrvorgang zusätzlich durch die Gewichtskraft des Verriegelungsbolzens 11 unterstützt. Sobald der Verriegelungsbolzen 11 wieder in seine Verriegelungsstellung zurückgekehrt ist, blockiert er über den in der unteren Ausnehmung des Gehäuses des Türbeschlags 1 angeordneten Verriegelungsmechanismus wieder eine Betätigung des Schliessmechanismus der in Fig. 1 gezeigten Tür 2.

[0024] Die Steuerschaltung 24 überwacht zudem kontinuierlich die Lage des Verriegelungsbolzen 11. Zur Rückmeldung der Lage des Verriegelungsbolzens 11 misst die Steuerschaltung 24 kontinuierlich die Induktivität der Spule 10. Die relative Induktivitätsänderung ist dabei direkt proportional zum Verhältnis der Luftstrecken im eingezogenen und ausgefahrenen Zustand des Ankers 50, der mit dem Verriegelungsbolzen 11 gekoppelt ist. As clearance the general drawframe between the position of the completely drawn in armature 50 and the actual position of the armature becomes 50 designated. The coil 10 and the armature 50 become favourable-prove in such a manner designed that the inductance relationship between inductance arising with a completely drawn in armature and inductance arising with a fully driven out armature is if possible large and amounts to for example 10:1, so that the evaluation can take place via the control circuit 24 with relatively small electronic effort.

[0025] The cooperation of the electromagnet arrangement on the one hand and the spring 13 working as return force can become naturally also in such a manner modified that with the help of electromagnets of the lock bolts 11 with Bestromung of the coil electromagnets into the locking position of the pressed becomes durable, while for unblocking the supply of current is interrupted to the coil electromagnets, so that the spring 13 transfers the lock bolt into the unblocking position. With this modification would have to be constantly bestromt however to the locking of the closing mechanism of the door the coil electromagnets, opposite which in the Fig. 2 - 5 arrangement shown a significant higher current consumption to the consequence would have.

[0026] After before the general function mode of the inventive door furniture in accordance with a preferred embodiment explained is, the structure of this door furniture is to become following in accordance with the preferred embodiment more near described.

[0027] How already before explained is, 50 is the adjustment mechanism and among them that formed the two parts 15.16 comprising retaining mechanism arranged in the upper part of the door furniture 1 by an electromagnet arrangement 10. The armature 50 electromagnets is movable in the coil 10 journaled and with the lock bolt 11 coupled, whereby on the one hand the armature 50 by an orifice designed in the upper part 15 of the retaining mechanism and on the other hand the lock bolt 11 are by an orifice guided designed in the lowermost part 16 of the retaining mechanism.

[0028] As already before explained is, the lock bolt 11 in its locking position locks in the lower recess of the housing of the door furniture 1 arranged locking mechanism, which is to become following more near explained.

[0029] The assembly this locking mechanism becomes in this recess first in Fig. 2 gezeigtes Druckelement 22 untergebracht, welches mit Hilfe von zwei Spiralfedern 23, die sich an der Unterseite der Ausnehmung abstützen, zu dem Verriegelungsbolzen 11 hin vorgespannt ist. Fig. 6 zeigt verschiedene Ansichten dieses Druckelements 22, wobei Fig. 6a die auch in Fig. 2 gezeigte Vorderansicht, Fig. 6b eine Seitenansicht und Fig. 6c eine Draufsicht auf dieses Druckelement 22 zeigt. Die einzelnen Ansichten zeigen, dass das Druckelement aus einem im wesentlichen quaderförmigen Grundkörper und einem daran angeformten kurvenförmigen Abschnitt 24 gebildet ist, wobei der kurvenförmige Abschnitt 24 eine geringere Dicke als der Grundkörper aufweist. An der Unterseite des Grundkörpers sind zwei Löcher 25 ausgebildet, die zur Aufnahme der in Fig. 2 gezeigten Spiralfedern 23 dienen. Das in Fig. 6 pressure member shown 22 first downward directed become into the receiving cavity of the casing of the door furniture 1 arranged with the curvilinear portion 24, so that it as in Fig. 2 gezeigt zu liegen kommt.

[0030] Subsequent one becomes a disc 29 in the cavity of the casing specified before as in Fig. 3 gezeigt angeordnet. Fig. 7 zeigt verschiedene Ansichten dieser Scheibe 29, wobei Fig. 7a eine Draufsicht auf eine Seite dieser Scheibe 29, Fig. 7b eine Seitenansicht und Fig. 7c a plan view on the opposite side of the pane 29 represents. As is to be inferred from the single views, the pane 29 possesses several uniform along their periphery distributed rounded off hitting a corner sections 35, so that the pane 29 exhibits a clover-sheet-similar form. In the pane 29 a circular through hole is 32 designed. The moreover the pane 29 possesses an oblong curvilinear recess 31. Like the side view in Fig. 7b as well as the plan view of Fig. 7c removed will can, points the disc 29 to in Fig. 7c visible side face a preferably cylindric projection 33 up, in which subsequent is to the circular through hole 32 a four-sharp-edged recess 34 designed, which attaches 32 to the circular through hole, whereby the side edges of this four-sharp-edged recess essentially attach 34 to the side edges of the through hole 32. The moreover Fig can. 7a und 7b entnommen werden, dass zwischen den einzelnen abgerundeten Eckabschnitten 35 der Scheibe 29 Mulden 30 ausgebildet sind, deren Aussenform der Form des kurvenförmigen Abschnitts 24 des Druckelements 22 entspricht.

[0031] Die in Fig. 7 gezeigte Scheibe wird mit dem zylinderförmigen Vorsprung 33, dessen Durchmesser im wesentlichen dem Durchmesser der in Fig. 2 gezeigten Öffnung 21 im Gehäuse des Türbeschlags 1 entspricht, in diese Öffnung 21 eingesetzt, so dass die Scheibe 29 wie in Fig. 3 gezeigt zu liegen kommt. Wie Fig. 3 zu entnehmen ist, befindet sich die Verdickung des Verriegelungsbolzens 11 in der Verriegelungsstellung zwischen zwei abgerundeten Eckabschnitten 35 dieser Scheibe 29. Der Durchmesser der Scheibe 29 ist etwas kleiner als der Durchmesser des kreisrunden Hohlraums des Gehäuses, in dessen Mittelpunkt die Öffnung 21 ausgebildet ist, so dass die mit Hilfe des Vorsprungs 33 in der Öffnung 21 gelagerte Scheibe 29 in dem entsprechenden Hohlraum gedreht werden kann. So that

the disc can become correct 29 into the cavity of the door furniture housing inserted, the pressure member 22 must become something against the spring action of the springs 23 downward pressed, and so that inserting of the washer 29 the curvilinear portion 24 of the Druckelementes 22 presses due to the biasing force of the springs 23 against one of the hollows 30 of the pane 29, and due to this compressive force a low resistance against the twisting of the disc 29 exercises, whereby with twisting of the pane 29 the curvilinear portion 24 always engages into a following hollow 30 of the disc 29, in order to define so given rotating positions of the disc 29.

[0032] Wie zuvor erläutert worden ist, wurde der in Fig. 7b und 7c gezeigte zylinderförmige Vorsprung 33 durch die in Fig. 2 dargestellte Öffnung 21 des Türbeschlaggehäuses geführt. Von der Aussenseite des Türbeschlaggehäuses kann nunmehr der in Fig. 1 dargestellte innere Türgriff 6 ebenfalls in die Öffnung 21 eingeführt und dort kraftschlüssig mit der Scheibe 29 gekoppelt werden. Zu diesem Zweck kann der Türgriff 6 einen vierkantigen Vorsprung aufweisen, dessen Aussenform im wesentlichen der in Fig. 7c dargestellten vierkantigen Ausnehmung 34 entspricht, so dass ein Verdrehen des Türgriffs 6 eine Verdrehung der Scheibe 29 herbeiführt.

[0033] Subsequent one becomes, as in Fig. 4 shown is, a further pane 36 on the pane already pre-mounted 29 fitted, whereby Fig. 8 different views corresponding in Fig. 7 views shown of this disc 36 represents. Fig. 8a therefore shows one the view of Fig. 4 corresponding plan view on a side face of this washer 36, during Fig. 8b eine Seitenansicht und Fig. 8c eine Draufsicht auf die entgegengesetzte Seitenfläche dieser Scheibe 36 darstellt. Fig. 8b kann entnommen werden, dass diese Scheibe 36 im wesentlichen zwischenschichtig ausgebildet ist. Die obere Schicht wird dabei durch abgerundete Eckabschnitte 37 gebildet, die im wesentlichen analog zu der Aussenform der bereits zur vormontierten Scheibe 29 ausgebildet sind. Die zweite Schicht bilden benachbart zu den abgerundeten Eckabschnitten 37 ausgebildete Vorsprünge 39, die jeweils eine der Innenform des kreisrunden Hohlraums des Türbeschlaggehäuses aufweisen. Die Vorsprünge 39 sind voneinander durch Aussparungen 40 beabstandet, wobei die Breite dieser Aussparungen mindestens der Breite der Verdickung 12 des Verriegelungsbolzens 11 entspricht. At the underside of the disc 36 a slight oblong designed projection 42 is present. Schliesslich ist auch in der Scheibe 36 eine Durchgangsöffnung 41 ausgebildet, die jedoch eine vierkantige Form aufweist.

[0034] The disc 36 becomes now as in Fig. 4 gezeigt auf die zuvor montierte Scheibe 29 aufgesetzt, wobei der an der Unterseite der Scheibe 36 ausgebildete Vorsprung 42 in die kurvenförmig verlaufende Ausnehmung 31 der Scheibe 29 eingeführt wird. Diese kurvenförmige Ausnehmung 31 ermöglicht eine der Länge dieser Ausnehmung entsprechende Relativbewegung zwischen der Scheibe 29 und der Scheibe 36 bei Verdrehen einer der beiden Scheiben, ehe der Vorsprung 42 an einem Ende der länglichen Ausnehmung 31 ankommt und somit das Drehmoment der einen Scheibe auf die andere Scheibe übertragen wird. Fig. 4 ist zu entnehmen, dass in der Verriegelungsstellung der Verriegelungsbolzen 11 in eine der Aussparungen 40 der Scheibe 36 hineinragt, so dass in diesem Zustand die Scheibe 36 nicht gedreht werden kann.

[0035] Anschliessend wird auf die in Fig. 4 gezeigte Anordnung gemäss Fig. 5 ein weiteres Druckelement 44 aufgesetzt, welches analog zu dem in Fig. 6 pressure member shown 22 designed is. Also this pressure member 44 therefore possesses an essentially cuboid base member as well as a curvilinear portion 45 of smaller width designed to it. This second pressure member becomes analogue the first pressure member 22 downward directed with the curvilinear portion 45 into the cavity of the door furniture housing inserted. Also the second pressure member 44 is for example over spiral springs 46, which push on the one hand at the casing of the door furniture 1 and on the other hand in at the underside of the pressure member 44 designed orifices away, to the lock bolt 11 biased. Out this reason must become when using the pressure member 44 this something against the biasing force of the springs 46 downward pressed, so that the curvilinear portion 45 intervenes in one of the hollows 38 of the disc 36. Auch das zweite Druckelement 44 dient demnach als Widerstandselement für das Verdrehen der Scheibe 36, wobei bei Verdrehen der Scheibe 36 der kurvenförmige Abschnitt 45 stets in eine der Mulden 38 der Scheibe 36, die analog zu den Mulden 30 der Scheibe 29 ausgebildet sind, eingreift und somit bestimmte Rastdrehstellungen für die Scheibe 36 definiert.

[0036] With in Fig. 5 structure shown is in principle the inventive door furniture 1 finished. The two panes 29 and 36 form the initially described locking mechanism of the inventive door furniture.

[0037] To the transmission of a torque of in Fig. 1 sending deer grasp shown 5 on the locking mechanism and/or. of in Fig. 1 interior turning grasp shown 6 over the locking mechanism on the closing mechanism of the door 2 must become this locking mechanism still with the closing mechanism mechanical coupled. For this purpose a rotary shaft can be used, those in in Fig. 5 orifices shown 32 of the pane 29 and 41 of the pane 36 to introduce is. Fig. shows 10 different views of this rotary shaft, whereby Fig. 10b a long side opinion, Fig. 10a a plan view on those the door 2 turned end surface and Fig. 10c a plan view on those the door handle 6 turned end surface of this rotary shaft 8 represents. Den einzelnen Darstellungen von Fig. 10 ist zu entnehmen, dass die Drehwelle 8 insgesamt dreiteilig ausgebildet ist, wobei am türseitigen Ende zunächst ein vierkantiger Abschnitt 48 und daran anschliessend ein weiterer vierkantiger Abschnitt 49 ausgebildet ist, der einen grösseren Durchmesser als der erstgenannte vierkantige Abschnitt 48 aufweist. The further four-sharp-edged portion 49 an oblong portion 47 with circular cross section follows. This rotary shaft 8 becomes now with the portion 47 first by in Fig. 5 disc shown 36 and subsequent by in Fig. 3 pane shown 29 guided, whereby the four-sharp-edged portion 49 of the rotary shaft is 8 positive in the four-sharp-edged recess 41 of the disc 36 arranged and rests upon the surface of the pane 29. The oblong portion 47 with the circular cross section is positive by the circular orifice 32 of the pane 29 guided and rises up favourable-proves at the door-interiorlateral end of the door furniture housing out, so that in Fig. 1 interior turning grasp shown 6 on this oblong portion 47 fitted will can. The interior turning grasp 6 loosely on the rotary shaft 8 runs, i.e. a rotation of the interior turning grasp 6 does not become directly 8 transmitted on the rotary shaft. Der Innendrehgriff 6 ist jedoch direkt mit der Schiebe 29 dadurch mechanisch gekoppelt, dass er einen vierkanigen Vorsprung aufweist, der komplementär zu der vierkantigen Ausnehmung 34 der Scheibe 29 ausgebildet und in diese eingesetzt ist. Thus an effected rotation of the interior turning grasp 6 at the same time a rotation of the lower disc 29 of the door furniture. As already before initially mentioned is, runs by the closing mechanism in Fig. 1 door shown 2 an door-outside shaft 7, the part of the section cylinder to the actuation of the closing mechanism to be can, whereby a rotation of the sending deer grasp becomes direct 5 7 transmitted on this shaft. At the door inside this shaft 7 exhibits a recess, which is complementary in particular to the outer shape of the short four-sharp-edged portion 48 of the rotary shaft 8 of the inventive door furniture designed, so that by coupling of this four-sharp-edged portion 48 with the further rotary shaft 7 of the closing mechanism a torque transmission of the rotary



shaft 8 on the rotary shaft 7 can take place and in reverse.

[0038] The inventive door furniture functions now as follows.

[0039] In der Verriegelungsstellung findet sich die am unteren Ende des Verriegelungsbolzens 11 ausgebildete Verdickung 12 in einer Aussparung 40 der Scheibe 36. Ein Drehen der Scheibe 36 ist somit nicht möglich. Wird in diesem Zustand versucht, ohne Entriegelung des Verriegelungsbolzens 11 von der Türaussenseite her über den in Fig. 1 sending deer grasp shown 5 the closing mechanism of the door 2 to operate, becomes over the rotary shaft held 8 positive in the four-sharp-edged orifice 41 of the pane 36, which is 7 coupled mechanical with the outside rotary shaft at the door inside 2, a rotation of this rotary shaft 7 and thus an actuation of the closing mechanism of the door 2 blocked. A rotation of the sending deer grasp 5 as well as the outside rotary shaft 7 with subsequent actuation of the closing mechanism is only possible, if does not become 1 blocked by the pane 36 a rotation of the rotary shaft 8 of the inventive door furniture. Wird hingegen der Verriegelungsbolzen 11 aus seiner Verriegelungsstellung in die Entriegelungsstellung bewegt, kann die Scheibe 36 ungehindert drehen, so dass von der Türaussenseite her der Schliessmechanismus betätigt werden kann.

[0040] Der Verriegelungsmechanismus des erfindungsgemässen Türbeschlags ist nunmehr derart ausgestaltet, dass für den Fall, dass sich der Verriegelungsbolzen in der Verriegelungsstellung befindet, zwar von der Türaussenseite her der Schliessmechanismus der Tür 2 nicht betätigt werden kann, dies jedoch von der Türinnenseite über den Innendrehgriff 6 möglich ist. Der Grund hierfür ist die Tatsache, dass im Gegensatz zu dem Aussendrehgriff 5 der Innendrehgriff 6 direkt mechanisch mit der in den Fig. 3 and 7 pane shown 29 coupled is, so that a rotation of the sending deer grasp 6 over in particular in Fig. 7c represented four-sharp-edged recess 34 of the pane 29 on the washer 29 transmitted becomes. Wird nunmehr Infolge einer Betätigung des Innendrehgriffs 6 die Scheibe 29 gedreht, ermöglicht der in der kurvenförmigen Ausnehmung 31 der Scheibe 29 gelagerte Vorsprung 42 der Scheibe 36 (vgl. Fig. 8c) a slight relative relative of the pane 29 opposite the pane arranged over it 36 before an end of the oblong recess 31 at the projection 42 knocks against. This relative relative possible that first with actuation of the interior turning grasp 6 a corresponding in particular in Fig. 3 represented rounded off hitting a corner section 35 of the pane 29 against the lower end of the lock bolt 11 rotated and/or. pressed becomes, so that the corresponding rounded off hitting a corner section of the pane 29 can move the lock bolt 11 against the spring action of the spiral spring 13 somewhat upward and from the locking position. The lock bolt 11 becomes so far upward moved that it does not project no more into the recess 40 between two adjacent projections 39 of the upper pane 36. In this moment thus the disc is 36 no longer blocked. After out moving of the lock bolt due to the rotation of the lower washer 29 to a particular time a respective end of the recess 31 will knock against 11 from one of the apertures 40 at the projection 42 designed at the underside of the disc 36. By turning in Fig. 1 interior turning grasp shown 6 thus the rotation of the washer can become 29 on the washer arranged over it 36 and the stored rotary shaft 8 transmitted positive in the recess 41 over the recess 31 of the washer 29 and the projection 42 of the pane 36. The washer 36 is at this time, as was already mentioned, blocked no longer and can thus by actuation of the interior turning grasp 6 arbitrary rotated become, so that the rotation of the rotary shaft 8 on in Fig. 1 door-outside rotary shaft shown 7 of the closing mechanism of the door 2 transmitted will can, in order to operate the shooting mechanism.

[0041] If the lower disc became 29 so far rotated that one of the rounded off hitting a corner sections 35 of the disc 29 passed the lock bolt 11 and now one faces the hollow 30 of the pane 29 the lock bolt 11, the lock bolt 11 can again in in Fig. 5 locking position shown return, so that the thickening can block 12 at the lower end the lock bolt 11 again into a recess 40 of the upper disc 36 engage and thus the pane 36. By renewed twisting in Fig. 1 represented interior turning grasp 6 however the before described event can be repeated, so that again a relative relative of the lower pane 29 opposite the washer arranged over it 36 caused and a brief unblocking of the lock bolt 11 effected, in order subsequent over the mechanical driver mechanism, which by the recess 31 of the lower washer 29 and the projection 42 of the upper disc 36 gebildet is, also the upper disc 36 and the rotary shaft 8 will thus turn and the closing mechanism of the door to operate will be able.

[0042] Final one is pointed out that in particular in Fig. 8 as well as Fig. 4 projections shown 39 of the upper disc 36 between the opposite to each other arranged circular portions 24 and/or. 45 of the two pressure members 22 and/or. 44 arranged are, whereby these projections can unhindered pass 39 between the two pressure members 22 and 44 with rotation of the disc 36.

[0043] In the following is under reference on Fig. 5 and 9 the unblocking and bolting device procedure with the help of the inventive suggested retaining mechanism explained becomes closer.

[0044] As already before described is, the retaining mechanism covers essentially two parts 15 and 16, which are in the housing of the door furniture fixed. The two parts possess in each case a serrating and/or. crown-like running edge 18 and/or. 19, that in each case one in the upper part 15 and/or. lowermost part 16 designed through hole for the armature 50 and/or. the lock bolt 11 limit. The armature 50 is thus 15 guided, whereby the edge 18 of the part 15 itself in peripheral direction of the armature 50 extended, by the through hole of the upper part, while the lock bolt 11 is 16 guided by the through hole of the lowermost part. The points/teeth of the lower edge 19 are formed by an alternate arrangement of rising and falling edges, whereby in accordance with the available embodiment the rising edges run with overcoming of the same difference in height more steeply in each case than the falling edges. In the lower edge 19 are between the single points/teeth recesses designed, whereby, like in particular Fig. 9 removed will can, alternate deep recesses and/or. Slots 26 and less deep slots 27 designed are. Die einzelnen Nuten 26 bzw. 27 sind gleichmässig entlang des Umfangs des Rands 19 verteilt, wobei vorzugsweise insgesamt jeweils vier Nuten 26 und vier Nuten 27 abwechselnd in Umfangsrichtung des Rands 19 angeordnet sind. The slots 26 and 27 serve 20, which are at the outer surface of the lock bolt 11 designed as tray already before of the mentioned projections. Preferably the lock bolt exhibits 11 two opposite arranged pin-like projections 20. If the projections 20 in opposite arranged lower-lying slots 26 are, this corresponds to the locking position of the lock bolt 11. However if the projections 20 in opposite arranged, fewer deep slots 27 are, the lock bolt from its locking position is into an unblocking position moved.

[0045] Above the edge 19 the single points/teeth of the Gegenrands are 18 staggered to the points/teeth of the edge 19 arranged. Between the single points/teeth of the Gegenrands 18 slots can likewise be 28 designed, which serve 20 of the

lock bolt 11 as notice-flat for the projections.

[0046] In accordance with Fig. 9 is the projections 20 of the lock bolt 11 in opposite deep slots 26. Becomes now the unblocking of the lock bolt 11 a voltage pulse to the electromagnet and/or. to the coil 10 applied, the armature 50 with the lock bolt coupled to it 11 upward pulled becomes, so that the projections activate 20 at the perpendicularly opposite (of the portion 16 ago seen) falling edge of the Gegenrands 18 running to the corresponding groove 26. Anschliessend werden die Vorsprünge 20 entlang dieser abfallenden Flanke des Gegenrands 18 geführt, so dass die Vorsprünge 20 gemäss Fig. 9 into a groove 28 of the Gegenrands 18 carried adjacent to the corresponding groove 26 becomes to the right. In this groove 28 the corresponding projection remains 20 also then held, if further current should be supplied to the coil 10. As soon as however the power supply of the coil 10 is interrupted, i.e. the voltage pulse set on the coil 10 disappeared, becomes the armature 50 with the lock bolt coupled to it 11 by the coil 10 released and by in Fig. 5 spiral spring shown 13 downward pressed, so that the projections fasten 20 at a falling edge of the lower edge 19 and due to the Gewichtskraft of the lock bolt 11 as well as in particular the restoring force of the spring 13 along this falling edge into an arranged groove 27 guided adjacent to the corresponding groove 28 of the Gegenrands 18 become. In this groove 27 the projections 20 remain lying now until a new voltage pulse becomes 10 applied to the coil, which a NAK elevation pulling of the armature 50 and the lock bolt causes 11 with the projections located to it 20, whereby the before described event repeats itself, however with the exception that now 26 guided after disappearing the voltage pulse the projections become 20 of a less deep recess 27 again into a deeper recess.

[0047] Insgesamt ergibt sich somit durch das abwechselnde Anliegen eines Spannungsimpulses an die Spule 10 der Elektromagnetanordnung der in Fig. 9 zigzag-like course shown of the projections 20, whereby the projections 20 become 27 carried with application of a voltage pulse first from a deep groove 26 into an opposite arranged less deep groove adjacent to the clockwise direction and there so long to remain, until a renewed voltage pulse becomes applied, the projections 20 by the corresponding groove 27 again into a deep groove 26 transferred. In this way with the application by voltage pulses to the electromagnet arrangement of the lock bolts 11 alternate is transferred in its bolting device and unblocking position. Thus a simultaneous twisting of the lock bolt is connected against the clockwise direction. If the points/teeth of the edge become 18 in such a manner arranged the fact that is 18 arranged above the single slots 26 and 27 a rising edge of the Gegenrands ago seen of the portion 15 moves the projections 20 in the clockwise direction by the single slots 26 and 27 of the lower edge 19 corresponding with the lock bolt 11 with alternate application of voltage pulses to the electromagnet arrangement.

[0048] In the locking position the projections are 20 26 deposited in the deep groove, so that becomes simultaneous held thereby the lock bolt 11. It became already before mentioned that the lock bolt 11 at its underside exhibits a thickening 12, those, as in Fig. 5 gezeigt ist, in der Verriegelungsstellung des Verriegelungsbolzens 11 in einer Verengung 43 des Türbeschlaggehäuses geführt ist. This thickening 12 is in such a manner formed with the fact that it can pass only then the narrowing 43, if the projections 20 in deep slots 26 are, since only in this case the thickening is 12 with the lock bolt 11 aligned to the narrowing 43 of the housing rotated. Befinden sich jedoch die Vorsprünge in weniger tiefen Nuten 27, ist die gleichbedeutend damit, dass die Verdickung 12 des Verriegelungsbolzens 11 nicht fluchtend zu der Verengung 43 gedreht ist und somit die Verengung 43 nicht passieren kann und am Oberrand der Verengung 43 aufliegt. Selbstverständlich kann die Höhe der Nuten 27 derart bemessen werden, dass in der Entriegelungsstellung der Verriegelungsbolzen 11 allein über die Vorsprünge 20 in den Nuten 27 gehalten ist, ohne mit seiner Verdickung 12 am Oberrand der Verengung 43 aufzuliegen.

[0049] The before described retaining mechanism with the crown-like parts 15 and 16 implements thus the function that after motion of the lock bolt 11 from its locking position into the unblocking position of the lock bolts in the corresponding slots 27 in the unblocking position also after a following Nichtauftreten of in Fig. 2 gezeigten Steuerschaltung 24 abgegebenen Verstellsignals gehalten bleibt. Erst bei Auftreten eines erneuten Verstellsignals durch die Steuerschaltung 24 bzw. with application of a new voltage pulse to the coil 10 the lock bolt 11 is transferred of the electromagnet arrangement again into the locking position. Auf diese Weise wird ein relativ einfacher Haltemechanismus für den Verriegelungsbolzen 11 bereitgestellt, um mit Hilfe der Steuerschaltung 24 zeitlich gesteuert den Verriegelungsmechanismus des erfindungsgemässen Türbeschlags für eine bestimmte Öffnungszeit freizugeben. After recognizing an access authorization of an user too this purpose sets the control circuit 24 a first voltage pulse on the coil 10 of the electromagnet arrangement, whereby the lock bolt 11 of in Fig. 5 locking position shown in the unblocking position and the projections 20 into high-altitude slots 27 to be transferred. After expiration of a given opening time the control circuit 24 sets a renewed voltage pulse on the coil 10, whereby due to the before described retaining mechanism the projections 20 by high slots 27 into deep slots 26 are transferred and the lock bolt 11 changes again into the locking position. Only during the before defined opening time the locking mechanism is existing from the before described discs 29 and 36 as well as the rotary shaft 8 released, so that the closing mechanism of the door 2 from the door exterior over only during this opening time in Fig. 1 represented sending deer grasp 5 actuated will can.





Europäisches  
Patentamt  
European Patent  
Office  
Office européen  
des brevets

Claims of EP0924369

[Print](#)

[Copy](#)

[Contact Us](#)

[Close](#)

## Result Page

Notice: This translation is produced by an automated process; it is intended only to make the technical content of the original document sufficiently clear in the target language. This service is not a replacement for professional translation services. The esp@cenet® Terms and Conditions of use are also applicable to the use of the translation tool and the results derived therefrom.

### 1. Door furniture (1) for a closing mechanism of a door (2),

with latching means (11), which are more movable between an unblocking position and a locking position, with a locking mechanism (29,36), the mechanical with the closing mechanism of the door (2) can be linked and an actuation of the closing mechanism blocked, if the latching means (11) are in the locking position, with an adjustment mechanism (10,50), that with occurrence of an adjustment signal a movement of the latching means (11) into the unblocking position possible, and with a retaining mechanism (15,16), which holds the latching means (11) in the unblocking position after a movement of the latching means (11) of the locking position into the unblocking position, thus characterized, that the retaining mechanism (15,16) is in such a manner designed that it holds the latching means (11) after an occurrence of an adjustment signal also with a following Nichtauftreten of the adjustment signal in the unblocking position, if the latching means (11) before occurrence of the adjustment signal were in the locking position located, and that the retaining mechanism (15,16) is in such a manner designed that it releases following Nichtauftreten the latching means (11) for a return motion after occurrence of an adjustment signal with its into the locking position, if the latching means (11) before occurrence of the adjustment signal were in the unblocking position located.

### 2. Door furniture according to claim 1, thus characterized,

that the adjustment mechanism (10,50) covers an electromagnet arrangement, those with requests of a voltage at the electromagnet arrangement the latching means (11) into the unblocking position moved, and that the latching means (11) in the electromagnet arrangement (10,50) movable journaled are and with requests of a voltage at the electromagnet arrangement into the electromagnet arrangement inside moved become.

### 3. Door furniture after one of the preceding claims, thus characterized,

that the latching means (11) are biased by resilient means (13) to the locking position.

### 4. Door furniture after one of the preceding claims, thus characterized,

that the latching means are formed by a lock bolt (11), which exhibits at least a projection (20) at its outer surface, that the retaining mechanism (15,16) is in such a manner designed that it transfers after occurrence of an adjustment signal that at least a projection (20) the lock bolt (11) into one the unblocking position assigned first groove (27), if the lock bolt (11) before occurrence of the adjustment signal were in the locking position located, and that the retaining mechanism (15,16) is in such a manner designed that it transfers after occurrence of an adjustment signal that at least a projection (20) the lock bolt (11) into one the locking position corresponding second groove (26), if the lock bolt (11) before occurrence of the adjustment signal were in the unblocking position located.

### 5. Door furniture according to claim 4, thus characterized,

that the retaining mechanism (15,16) exhibits several uniform arranged first and second slots (27,26), alternate in peripheral direction of the lock bolt (11), which limit an orifice, is guided by which the lock bolt (11), whereby the second slots (26) possess a smaller depth than the first slots (27), and that the lock bolt (11) at its outer surface exhibits opposite arranged projections (20) to each other.

### 6. Door furniture according to claim 5, thus characterized,

that each first groove (27) is connected by a rising and a falling edge with an adjacent second groove (26), so that the single slots (27,26) connecting rising and falling edges a crown-like running edge (19) form, and that opposite is to the crown-like running edge (19) a likewise crown-like running Gegenrand (18), formed by alternate arranged rising and falling edges, arranged, which serves with occurrence of an adjustment signal as stop for the projections (20) of the lock bolt (11), whereby the flanks of the Gegenrands (18) are concerning the flanks the first and second slots (27,26) connecting edge (19) in such a manner arranged that with occurrence of an adjustment signal and following Nichtauftretenden of the adjustment signal the projections (20) of the lock bolt of first and/or. second groove over a flank of the Gegenrands (18)

into second and/or. first groove to be transferred.

7. Door furniture according to claim 6,  
thus characterized,

that in each case is designed between the rising and falling edges of the Gegenrands (18) a third groove (28).

8. Door furniture according to claim 6 or 7,  
thus characterized,

that in peripheral direction of the edge (19) rising edges the first and second slots (27,26) connecting edge (19) more steeply run than the falling edges.

9. Door furniture after one of the claims 6 to 8,  
thus characterized,

that the rising and falling edges of the Gegenrands (18) are staggered to the rising and falling edges the first and second slots (27,26) of connecting edge (19) in such a manner arranged that a sloping or a rising edge of the Gegenrands (18) is opposite arranged to a first or second groove (26,27) in each case.

whereby the rising and falling edges of the Gegenrands (18) are in such a manner arranged that by consequence of adjustment signals the projections (20) with the lock bolt (11) groove for groove (27,26) into a peripheral direction of the lock bolt (11) moved become.

10. Door furniture according to claim 9,  
thus characterized,

that the lock bolt (11) at its exhibits the locking position turned end a thickening (12) certain form,  
that the thickening (12) of the lock bolt (11) passes a narrowing (43) of the door furniture body (1) with the transition of the locking position to the unblocking position, and  
that the narrowing (43) exhibits a such form that the thickening (12) of the locking body (11) can only pass the narrowing (43), if the projections (20) of the lock bolt (11) are in a second groove (26) located, whereby in this case the thickening (12) with the locking body (11) is aligned aligned to the narrowing (43).

11. Door furniture after one of the preceding claims,  
thus characterized,

that the locking mechanism (29,36) with the closing mechanism of the door (2) can be linked mechanical over a rotary shaft (8),  
whereby the locking mechanism covers a first rotary stored disc (36) with an orifice (41), by which the rotary shaft (8) is to be led form fitting, so that transmitted between the rotary shaft (8) and the first disc (36) a torque can become the actuation of the closing mechanism.

12. Door furniture according to claim 11,  
thus characterized,

that the first exhibits pane (36) uniform along their periphery distributed recesses (40), in those the latching means (11) in the locking position intervene and thus a rotation of the first washer (36) as well as the coupled the rotary shaft (8), thereby, blocked, and  
that a pressure member (44) is resilient prestressed against the first washer (26) and presses against these, in order to thus exercise a variable resistor with the rotating of the first disc (36),  
whereby the first disc (36) exhibits uniform along their periphery distributed hollows (38), which are in width direction of the first washer (36) beside the apertures (40) for the latching means (11) designed and exhibit a complementary form designed to the outer shape of the pressure member (44).

13. Door furniture after one of the preceding claims,  
thus characterized,

that the locking mechanism (29,36) is such a designed and coupled with the closing mechanism that it over the latching means (11) only an actuation of the closing mechanism of an outer surface of the door (2) ago blocked and an actuation of the closing mechanism of an inside of the door (2) ago possible.

14. Door furniture according to claim 12 and claim 13,  
thus characterized,

that the locking mechanism covers a second rotary stored disc (29), which exhibits distributed rounded off hitting a corner sections (35) along their periphery, which cause a movement of the latching means (11) with twisting of the second disc (29) so far from the locking position that the latching member (11) becomes from the corresponding recess (40) of the first disc (36) out-moved and a twisting of the first pane (36) possible.

15. Door furniture according to claim 14,  
thus characterized,

that the second disc (29) with the first disc (36) is such a mechanical coupled that a relative motion with a certain turning angle between the first and second disc (36,29) is possible,  
that the second pane (29) exhibits an orifice (32), by which the rotary shaft (8) is to be led,  
that the first and second disc (36,29) together adjacent arranged is, and  
that the first pane (36) exhibits a projection (42) at one the second washer (29) opposite side face, which is in one in the second pane (29) designed recess (31) displaceable journaled, whereby the recess (31) itself in direction of rotation

of the second disc (29) extended and the relative motion between the first and second disc (36,29) possible.

16. Door furniture according to claim 15,  
thus characterized,

that the rotary shaft (8) at the door exterior with a first actuating member (5) is mechanical coupled, and that the second pane (29) at the door inside is direct mechanical coupled with a second actuating member (6), whereby the rotary shaft (8) is more rotatable over the first actuating member (5) only then, if the latching means (11) are not in the locking position, during the longitudinal dimension of the recess (31), designed corresponding with an actuation of the second actuating member (6) first the second pane (29), in the second pane (29), the first disc (36) rotated becomes relative to, whereby one of the rounded off hitting a corner sections (35) of the second pane (29) in the locking position located latching means (11) from the locking position out-moved, and whereby through stops of an end of the recess designed in the second disc (29) (31) at the projection (42), designed at the first pane (36), the rotational movement of the second washer (29) on the first pane (36) and the rotary shaft (8) transmitted becomes following.

17. Door furniture according to claim 16,  
thus characterized,

that the rotary shaft (8) in the region of the orifice (41) of the first washer (36) the orifice (41) corresponding more-sharp-edged outer shape and in the region of the orifice (32) of the second disc (29) exhibits one one the orifice (32) of the second pane (29) corresponding circular outer shape.

18. Door furniture after one of the claims 15 to 17,  
thus characterized,

that a pressure member (22) is resilient biased against the second pane (29) and presses against these, in order to thus exercise a variable resistor with the twisting of the second washer (29), whereby the second washer (29) exhibits several uniform along their periphery distributed hollows (30), which exhibit one the outer shape of the pressure member (22) corresponding form.

19. Door furniture after one of the preceding claims,  
characterized through

an analysis circuit (24), the one input of an user evaluates and with fulfilment of a certain entrance condition by the input of the user an adjustment signal to the adjustment mechanism (10, 50) puts on, in order to cause a motion of the latching means (11) into the unblocking position.

whereby the analysis circuit (24) sets a first adjustment signal with fulfilment of the certain entrance condition by the input of the user on the adjustment mechanism (10,50), in order to cause the movement of the latching means (11) into the unblocking position, whereby the retaining mechanism (15,16) is in such a manner designed that it holds the latching means (11) in the unblocking position up to the occurrence of a renewed adjustment signal, and that the analysis circuit (24) sets a second adjustment signal after expiration of a certain time span after application of the first adjustment signal on the adjustment mechanism (10, 50), whereby the retaining mechanism (15,16) is in such a manner designed that it due to the movement caused by the adjustment mechanism (10,50) of the Latching means (11) toward to the unblocking position the latching means (11) for a return motion into the locking position release.



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

**EP 0 924 369 A1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
23.06.1999 Patentblatt 1999/25

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: **E05B 47/06**, E05B 63/18

(21) Anmeldenummer: 98122470.2

(22) Anmeldetag: 26.11.1998

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL LT LV MK RO SI**

(30) Priorität: 10.12.1997 DE 19754923

(71) Anmelder:  
**Sesam**  
**Elektronische Sicherheitssysteme GmbH**  
**82291 Mammendorf (DE)**

(72) Erfinder:  
• **Hoffmann, Otto**  
**82291 Mammendorf (DE)**  
• **Schönewolf, Holger**  
**86199 Augsburg (DE)**  
• **Warsow, Thorsten**  
**33758 Schloss Holte-Stukenbrock (DE)**

(74) Vertreter:  
**Banzer, Hans-Jörg Dipl.-Ing.**  
**Wirtsbreite 14**  
**85635 Höhenkirchen (b. München) (DE)**

### (54) Türbeschlag

(57) Türbeschlag für einen Schließmechanismus einer Tür (2), wobei der Türbeschlag ein Verriegelungsmittel (11) aufweist, welches einen Verriegelungsmechanismus (29 36) in einer Verriegelungsstellung blockiert, wobei der Verriegelungsmechanismus (20, 36) mit dem Schließmechanismus (2) mechanisch gekoppelt ist und somit eine Betätigung des Schließmechanismus nicht möglich ist, falls sich das Verriegelungsmittel (11) in der Verriegelungsstellung befindet. Das Verriegelungsmittel (11) kann mit Hilfe eines Verstellmechanismus (10, 50) in eine Entriegelungsstellung bewegt werden, wobei ein Haltemechanismus (15, 16) das Verriegelungsmittel (11) im Bereich der Entriegelungsstellung hält und eine Betätigung des Schließmechanismus der Tür (2) freigibt.

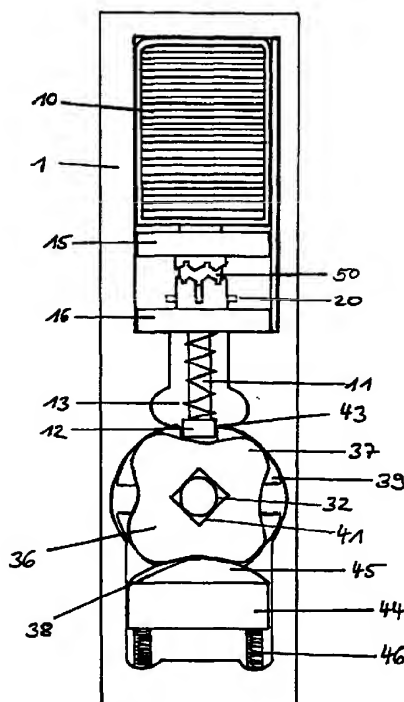


Fig. 5

EP 0 924 369 A1

## Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Türbeschlag für einen Schließmechanismus einer Tür. Insbesondere betrifft die vorliegende Erfindung einen elektrischen Türbeschlag für den Anbau an Eingangstüren mit Schließsystemen, die beispielsweise mit Hilfe eines Profilzylinders ver- und entriegelt werden.

[0002] Es ist bereits bekannt, Türbeschläge zur Verriegelung von Schließsystemen an Eingangstüren einzusetzen. Diesbezüglich sind insbesondere verschiedene elektrisch verriegelnde Türbeschläge für den Anbau an Eingangstüren bekannt, die mit Hilfe einer elektromagnetischen Kupplung den Schließmechanismus der Eingangstür ver- und entriegeln, um einen unberechtigten Zutritt durch die Eingangstür zu verhindern. Dieses bekannten Türbeschläge ist jedoch gemeinsam, daß sowohl die Elektronik als auch die Mechanik des elektrisch ver- und entriegelnden Türbeschlags hochkompliziert aufgebaut ist und eine Vielzahl von Einzelteilen aufweist. Dadurch sind nicht nur die Herstellungskosten des Türbeschlags hoch, sondern der Türbeschlag ist zudem nur mit einem relativ hohen Aufwand zusammenzusetzen und zu montieren.

[0003] Diesbezüglich ist beispielsweise aus der DE 35 37 785 A1 ein Türbeschlag mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1 bekannt. Der Türbeschlag umfaßt einen Schließmechanismus, wobei der Schließmechanismus durch eine entsprechende Codeeingabe mit Hilfe einer Karte oder einer Tastatur entriegelt werden kann. Bei Vorliegen eines entsprechenden Verstellsignals wird ein Anker mit Hilfe eines Elektromagneten und eines Permanentmagneten gegen die Federkraft einer Druckfeder angezogen, wodurch ein an einer Federschwinge anliegender Winkelhebel verschwenkt wird. Durch das Verschwenken des Winkelhebels verändert sich der Druckpunkt zwischen dem Winkelhebel und der Federschwinge, was zu einem Verschieben einer Kupplungshülse gegen die Kraft einer Druckfeder führt, so daß der Schließmechanismus entriegelt wird. Die Falle der Tür kann durch Drehen eines Schloßbetätigungsknopfes geöffnet werden, wobei in diesem Fall anschließend ein entsprechender Spannungsimpuls an den Elektromagneten angelegt wird, so daß der Anker angehoben, der Winkelhebel über die Federschwinge entsprechend verschwenkt und die Kupplungshülse wieder in die Entkupplungsstellung bewegt wird. Dadurch ist der Schließmechanismus wieder verriegelt. Des weiteren wird in dieser Druckschrift vorgeschlagen, nach der Entriegelung des Schließmechanismus mit Hilfe einer Zeitsteuerung eine Schließbetätigung des Schließmechanismus zu überwachen, so daß nach Ablauf eines bestimmten Zeitintervalls der Elektromagnet analog zu der zuvor beschriebenen Vorgehensweise angesteuert wird, um den Schließmechanismus zu verriegeln. Aus der obigen Beschreibung ist ersichtlich, daß auch dieser Türbeschlag bzw. dessen Schließmechanismus relativ kom-

pliziert aufgebaut ist.

[0004] Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, einen Türbeschlag für einen Schließmechanismus einer Tür vorzuschlagen, der einen deutlich vereinfachten Aufbau mit einer geringeren Anzahl an Einzelteilen aufweist, so daß die Herstellungskosten gesenkt und die Montage des Türbeschlags vereinfacht werden kann.

[0005] Die vorliegende Erfindung wird durch einen Türbeschlag mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Die Unteransprüche beschreiben vorteilhafte Ausgestaltungen der vorliegenden Erfindung, die für sich zu einem möglichst einfachen Aufbau des erfindungsgemäßen Türbeschlags beitragen.

[0006] Der erfindungsgemäße Türbeschlag umfaßt im wesentlichen ein Verriegelungsmittel, welches zwischen einer Entriegelungsstellung und einer Verriegelungsstellung bewegbar ist, einen Verriegelungsmechanismus, der mechanisch mit dem Schließmechanismus der Tür zu koppeln ist und den Schließmechanismus blockiert, falls sich das Verriegelungsmittel in der Verriegelungsstellung befindet, einen Verstellmechanismus der bei Vorliegen eines Verstellsignals eine Bewegung des Verriegelungsmittels in die Entriegelungsstellung ermöglicht sowie einen Haltemechanismus, der nach einer Bewegung des Verriegelungsmittels in die Entriegelungsstellung das Verriegelungsmittel dort hält.

[0007] Der Haltemechanismus ist insbesondere derart ausgestaltet, daß er das Verriegelungsmittel auch dann in der Entriegelungsstellung hält, falls das zuvor an den Verstellmechanismus angelegte Verstellsignal nicht mehr vorhanden ist. Bei erneutem Anlegen eines Verstellsignals an den Verstellmechanismus gibt jedoch der Haltemechanismus das Verriegelungsmittel wieder frei, so daß dieses in den Verriegelungszustand zurückkehren kann. Dies bedeutet, daß der Haltemechanismus mit jeder Ansteuerung des Verstellmechanismus das Verriegelungsmittel abwechselnd in der Entriegelungsstellung festhält oder für eine Rückbewegung in die Verriegelungsstellung freigibt.

[0008] Zu diesem Zweck kann der Haltemechanismus zwei gegenüberliegend angeordnete kronenartige Ränder aufweisen, wobei der untere Kronenrand abwechselnd angeordnete erste und zweite Nuten umfaßt, die entweder der Verriegelungsstellung oder der Entriegelungsstellung des Verriegelungsmittels zugeordnet sind. Insbesondere weisen diese ersten und zweiten Nuten unterschiedliche Tiefen auf. Das durch einen Verriegelungsbolzen gebildete Verriegelungsmittel besitzt an seiner Außenseite vorzugsweise mehrere Vorsprünge, die von dem Haltemechanismus bei jeder Ansteuerung des Verstellmechanismus abwechselnd in die ersten bzw. zweiten Nuten übergeführt werden. Die den Rand zu den ersten und zweiten Nuten gegenüberliegenden Rand bildenden Zacken sind derart angeordnet, daß bei jeder Betätigung des Verstellmechanismus, d.h. bei jedem Hochziehen des Verriegelungsbolzens,

die Vorsprünge des Verriegelungsbolzens an den Zäken des gegenüberliegenden Rands entlang in Umfangsrichtung des Verriegelungsbolzens weiterbewegt und in eine entsprechend benachbarte erste bzw. zweite Nute übergeführt werden, so daß mit jeder Betätigung des Verstellmechanismus der Verriegelungsbolzen in Umfangsrichtung gedreht wird.

**[0009]** Das Verriegelungsmittel kann insbesondere in Form eines Verriegelungsbolzens und der Verstellmechanismus in Form einer Elektromagnetanordnung ausgebildet sein, wobei der Verriegelungsbolzen in der Spule der Elektromagnetanordnung linear bewegbar gelagert ist und bei Anliegen einer Spannung an der Spule in die Spule hinein, d.h. zu der Entriegelungsstellung hin, gezogen wird. Der Verriegelungsbolzen ist vorzugsweise zu der Verriegelungsstellung hin federelastisch vorgespannt, so daß bei Freigabe des Verriegelungsbolzens durch den Haltemechanismus der Verriegelungsbolzen automatisch in die Verriegelungsstellung zurückkehrt.

**[0010]** Der Verstellmechanismus kann mit einer Steuerschaltung, beispielsweise in Form einer Mikroprozessorbaugruppe verbunden sein, die eine Schlüssel- oder Tastatureingabe eines Benutzers an der Außenseite der entsprechenden Tür überwacht und auswertet und bei Feststellen einer Zugangsberechtigung ein Verstellsignal an den Verstellmechanismus anlegt, so daß das Verriegelungsmittel von der Verriegelungsstellung in die Entriegelungsstellung bewegt wird, um eine Betätigung des Schließmechanismus zu erlauben. Dabei kann die Steuerschaltung zeitlich derart gesteuert sein, daß nach einer bestimmten Öffnungszeit (beispielsweise zwischen 10s und 15s) der Verstellmechanismus erneut angesteuert wird, um eine Rückführung des Verriegelungsmittels in die Verriegelungsstellung herbeizuführen.

**[0011]** Der Verriegelungsmechanismus kann eine erste Scheibe aufweisen, die Aussparungen besitzt, in die der Verriegelungsbolzen in der Verriegelungsstellung eingreift, so daß die Scheibe in diesem Fall nicht gedreht werden kann. Die Scheibe ist dabei über eine Drehwelle mit dem Schließmechanismus der Tür gekoppelt, so daß bei Blockierung der Scheibe durch den Verriegelungsbolzen eine Betätigung des Schließmechanismus der Tür unterbunden wird.

**[0012]** Vorzugsweise ist der Verriegelungsmechanismus derart ausgestaltet, daß eine Betätigung des Schließmechanismus von der Türinnenseite her erlaubt wird. Zu diesem Zweck umfaßt der Verriegelungsmechanismus eine zweite, drehbar gelagerte Scheibe, die auch auf die Drehwelle der zuvor genannten Scheibe aufgesetzt sein kann, jedoch nicht mit dieser kraftschlüssig gekoppelt ist. Vielmehr wird diese zweite Scheibe direkt von der Innenseite der Tür über einen entsprechenden Betätigungsmechanismus, beispielsweise in Form eines Türgriffs, in Rotation versetzt. Diese zweite Scheibe besitzt abgerundete Eckabschnitte an ihrer Außenseite, die bei Drehen der

Scheibe infolge der Betätigung des inneren Türgriffs gegen den in der Verriegelungsstellung befindlichen Verriegelungsbolzen gedrückt werden, um diesen etwas aus der Verriegelungsstellung herauszubewegen. Diese Relativbewegung des Verriegelungsbolzens aus der Verriegelungsstellung heraus ist insbesondere so groß, daß der Verriegelungsbolzen auch aus den Aussparungen der erstgenannten Scheibe herausbewegt wird, so daß nachfolgend die mit den Schließmechanismus der Tür gekoppelte erste Scheibe gedreht werden kann. Die zweitgenannte Scheibe ist mit der erstgenannten Scheibe mechanisch derart gekoppelt, daß nach einer bestimmten Relativbewegung der zweiten Scheibe gegenüber der ersten Scheibe eine Übertragung des Drehmoments von der zweiten Scheibe auf die erste Scheibe und somit auch auf den Schließmechanismus der Tür (über die Drehwelle) möglich ist.

**[0013]** Der erfindungsgemäße Türbeschlag ist mit einer relativ geringen Anzahl von Einzelteilen aufgebaut, die zudem leicht zusammengesetzt werden können. Dadurch sinken die Herstellungskosten für den erfindungsgemäßen Türbeschlag, und der Türbeschlag kann auf einfachste Art und Weise an jede beliebige Tür angebracht werden.

**[0014]** Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die beigefügte Zeichnung näher erläutert:

Fig. 1 zeigt eine Seitenansicht einer Tür mit einem daran angebrachten Türbeschlag gemäß der vorliegenden Erfindung,

Fig. 2 - 5 zeigen verschiedene Ansichten eines bevorzugten Ausführungsbeispiels des erfindungsgemäßen Türbeschlags zur Erläuterung des Aufbaus des erfindungsgemäßen Türbeschlags,

Fig. 6 zeigt verschiedene Ansichten eines in den Fig. 2-5 dargestellten Druckelements,

Fig. 7 zeigt verschiedene Ansichten einer in Fig. 3 dargestellten drehbar gelagerten Scheibe,

Fig. 8 zeigt verschiedene Ansichten einer in den Fig. 4 und 5 dargestellten weiteren drehbar gelagerten Scheibe, die zusammen mit der in Fig. 7 gezeigten Scheibe einen Verriegelungsmechanismus des erfindungsgemäßen Türbeschlags bildet,

Fig. 9 zeigt eine vergrößerte Darstellung eines in den Fig. 2-5 dargestellten Haltemechanismus des erfindungsgemäßen Türbeschlags, und

Fig. 10 zeigt verschiedene Ansichten einer Drehwelle, die bei dem erfindungsgemäßen Türbeschlag zur Übertragung eines Drehmoments auf den Schließmechanismus der in Fig. 1 gezeigten Tür eingesetzt wird.



**[0015]** Fig. 1 zeigt einen schematisch dargestellten Türbeschlag 1 gemäß der vorliegenden Erfindung, der an der Innenseite einer beliebigen Tür 2, beispielsweise einer Eingangstür angebracht ist. An der Außenseite der Tür 2 befindet sich ebenfalls ein Türbeschlag mit einer darin integrierten Tastatur 9 zur Eingabe eines Zahlencodes. Die Tür 2 ist mit einem beispielsweise als Einsteckschloß ausgebildeten Schließmechanismus ausgestaltet, der gemäß Fig. 1 eine Falle 3 und einen Riegel 4 umfaßt und über einen internen, nicht gezeigten Profilzylinder ver- und entriegelt wird. Der in Fig. 1 gezeigte erfindungsgemäße Türbeschlag 1 ist derart ausgestaltet, daß er eine Betätigung des Schließmechanismus von der Außenseite der Tür 2 her nur dann zuläßt, falls über die Tastatur 9 ein korrekter Zahlencode von einem Benutzer eingegeben worden ist. Hingegen erlaubt der Türbeschlag 1 von der Innenseite der Tür 2 her stets eine Betätigung des Schließmechanismus. Zur Betätigung des Schließmechanismus der Tür 2 ist an der Innen- und Außenseite der Tür 2 jeweils ein Betätigungsmechanismus vorgesehen, von dem in Fig. 1 beispielhaft ein äußerer Drehgriff 5 sowie ein innerer Drehgriff 6 dargestellt ist. Der Drehgriff 5 ist mit dem Schließmechanismus, d.h. mit dem Profilzylinder, der Tür 2 über eine erste drehbar gelagerte Welle 7 gekoppelt, wobei diese Welle 7 an der Innenseite der Tür 2 vorzugsweise eine Ausnehmung aufweist, in die eine durch den Türbeschlag 1 verlaufende zweite Welle 8 kraft- und formschlüssig hineingeführt ist, so daß eine Drehung der ersten Welle 7 und damit eine Betätigung des Schließmechanismus, d.h. des Profilzylinders, der Tür 2 nur dann möglich ist, falls der Türbeschlag 1 auch eine Drehung der zweiten Welle 8 erlaubt. Wie bereits zuvor erläutert worden ist, ist der Türbeschlag 1 insbesondere derart ausgelegt, daß über den inneren Drehgriff 6 stets eine Drehung der Welle 8 und damit auch eine Drehung der Welle 7 und eine Betätigung des Schließmechanismus der Tür 2 möglich ist. Selbstverständlich kann das nachfolgend näher erläuterte Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Türbeschlags 1 auch derart abgewandelt werden, daß auch von der Innenseite der Tür 2 her eine Betätigung des Schließmechanismus nur dann möglich ist, falls von dem Benutzer ein entsprechender Zahlencode 9 oder eine anderweitige Zugangsberechtigung eingegeben worden ist.

**[0016]** Der in Fig. 1 nicht gezeigte Profilzylinder des Schließmechanismus der Tür 2 ist beispielsweise derart ausgestaltet, daß durch eine entsprechende Vollumdrehung der Türgriffe 5 bzw. 6 der Riegel 4 zunächst in eine erste Stufe herausbewegt und infolge einer weiteren Vollumdrehung der Türgriffe 5 bzw. 6 in seine voll ausgefahrene Position übergeführt wird. Entsprechend führen Vollumdrehungen der Türgriffe 5 bzw. 6 in entgegengesetzter Richtung zu einer Rückbewegung des Riegels 4 in seine halbausgefahrene Stellung bzw. seine voll eingefahrene Stellung. Befindet sich der Türriegel 4 bereits in seiner voll eingefahrenen Stellung,

kann durch eine Drehung der Türgriffe 5 bzw. 6 in die entgegengesetzte Richtung die Falle 3 eingezogen werden.

**[0017]** Der erfindungsgemäße Türbeschlag soll nachfolgend unter Bezugnahme auf Fig. 2 - 5 näher erläutert werden. Dabei zeigen die Fig. 2 - 5 verschiedene Zustände des erfindungsgemäßen Türbeschlags während dessen Zusammensetzens. Insbesondere zeigen die Fig. 2 - 5 jeweils Draufsichten auf den erfindungsgemäßen Türbeschlag 1, wenn dieser von der in Fig. 1 dargestellten Türinnenseite 2 abgenommen wird.

**[0018]** Wie Fig. 2 zu entnehmen ist, umfaßt der erfindungsgemäße Türbeschlag ein beispielsweise aus Gußeisen hergestelltes Gehäuse, in dessen Innenräume die einzelnen Teile des erfindungsgemäßen Türbeschlags untergebracht sind.

**[0019]** Der in Fig. 2 gezeigte Türbeschlag 1 umfaßt ein Verriegelungsmittel in Form eines Verriegelungsbolzens 11, der an seinem unteren Ende eine Verbreiterung 12 mit einer bestimmten Außenform aufweist. Der Verriegelungsbolzen 11 dient, wie nachfolgend noch näher erläutert wird, zur Blockade des in Fig. 1 dargestellten Schließmechanismus der Tür 2. Zu diesem Zweck ist der Verriegelungsbolzen 11 bewegbar zwischen einer Entriegelungs- und einer Verriegelungsstellung gelagert. In den Fig. 2 - 5 ist der Verriegelungsbolzen jeweils in seiner Verriegelungsstellung dargestellt. Der Verriegelungsbolzen 11 kann aus seiner Verriegelungsstellung in die Entriegelungsstellung nach oben mit Hilfe eines ebenfalls in dem Gehäuse des Türbeschlags 1 vorgesehenen Verstellmechanismus bewegt werden. Im vorliegenden Fall ist der Verstellmechanismus durch eine Elektromagnetanordnung gebildet, von der in Fig. 2 eine Spule 10 und ein Anker 50 dargestellt sind. Die Spule 10 und der Anker 50 bilden einen sog. Hubmagneten, wobei der Verriegelungsbolzen 11 mit dem Anker 50 mechanisch gekoppelt oder sogar einteilig mit diesem ausgestaltet ist. Bei Bestromung der Spule 10 wird der Anker 50 mit dem daran befindlichen Verriegelungsbolzen 11 in den Spulenkörper hineingezogen, wobei in der eingezogenen Stellung (Entriegelungsstellung) der Verriegelungsmechanismus des erfindungsgemäßen Türbeschlags 1 entriegelt ist.

**[0020]** Der Verriegelungsbolzen 11 ist beispielsweise über eine Spiralfeder 13 zu der Verriegelungsstellung hin vorgespannt, so daß unter nachfolgend noch näher zu erläuternden Umständen bei Nichtbestromung des Spulenkörpers 10 eine Rückbewegung des Ankers 50 mit dem daran befindlichen Verriegelungsbolzen 11 in die in den Fig. 2 - 5 dargestellte Verriegelungsstellung möglich ist. Unterhalb des Verriegelungsbolzens 11 befindet sich in dem Gehäuse des Türbeschlags 1 eine größere Ausnehmung, in der der Verriegelungsmechanismus des Türbeschlags anzuordnen ist, welcher mit Hilfe des Verriegelungsbolzens 11 entweder ver- oder entriegelt wird. In dieser Ausnehmung ist eine beispielsweise kreisförmige Öffnung 21 ausgebildet, die zu der

in Fig. 1 gezeigten Türinnenseite hin geöffnet ist, so daß durch diese Öffnung 21, wie nachfolgend noch näher erläutert wird, der in Fig. 1 gezeigte innere Drehgriff 6 mit dem Verriegelungsmechanismus des Türbeschlags mechanisch gekoppelt werden kann.

**[0021]** Der Verriegelungsbolzen 11 bzw. der Anker 50 sind durch einen Haltemechanismus hindurchgeführt, der im wesentlichen aus zwei gegenüberliegend angeordneten Teilen 15 und 16 besteht. Diese beiden Teile 15 und 16 sind zusammen mit dem Spulenkörper 10 in dem Gehäuse des Türbeschlags 1, beispielsweise über eine in Fig. 2 gezeigte Befestigungsplatte 17, befestigt, insbesondere verschraubt. Der Haltemechanismus hat gemäß der vorliegenden Erfindung die Aufgabe, bei Bewegung des Verriegelungsbolzens 11 in seine Entriegelungsstellung diesen, zumindest vorübergehend, in der Entriegelungsstellung zu halten und unter bestimmten Bedingungen den Verriegelungsbolzen später wieder für eine Rückbewegung in die Verriegelungsstellung freizugeben. Zu diesem Zweck weisen die beiden Teile 15 und 16 des Haltemechanismus gegenüberliegend angeordnete Ränder 18 bzw. 19 auf, wobei die beiden Ränder 18 und 19 kronenförmig verlaufen und durch abwechselnd angeordnete ansteigende und abfallende Flanken gebildet sind. Mit Hilfe dieser kronenförmig ausgebildeten Ränder sorgt der Haltemechanismus bestehend aus den beiden Teilen 15 und 16 dafür, daß mit jeder Bestromung des Spulenkörpers 10 der Verriegelungsbolzen 11 abwechselnd in seine Entriegelungsstellung gehalten oder wieder in die Verriegelungsstellung übergeführt wird. Der Verriegelungsbolzen 11 weist an seiner Außenseite mindestens einen Vorsprung 20 auf. Um die Lagerung des Verriegelungsbolzens in dem unteren Teil 16 des Haltemechanismus zu verbessern, besitzt der Verriegelungsbolzen jedoch mehrere gleichmäßig entlang seines Umfangs verteilte Vorsprünge, insbesondere zwei gegenüberliegend angeordnete Vorsprünge 20. Diese Vorsprünge werden mit jeder Bestromung des Spulenkörpers 10 abwechselnd in eine höher liegende oder tiefer liegende Nut des kronenförmig verlaufenden Rands 19 des unteren Teils 16 des Haltemechanismus übergeführt, wobei die Vorsprünge 20 von einer Nut in eine benachbarte Nut über den oberhalb des Rands 19 angeordneten Gegenrand 18, der ebenfalls einen kronenförmigen Verlauf aufweist, geleitet werden. Befinden sich die Vorsprünge 20 des Verriegelungsbolzens 11 in höher gelegenen Nuten des Rands 19, wird der Verriegelungsbolzen 11 in seine Entriegelungsstellung gehalten, während sich der Verriegelungsbolzen 11 in seiner Verriegelungsstellung befindet, falls die Vorsprünge 20 in den tiefer liegenden Nuten des Rands 19 angeordnet sind. Die Funktion des Haltemechanismus wird später noch ausführlich unter Bezugnahme auf Fig. 9 erläutert.

**[0022]** Die Bestromung des Spulenkörpers 10 erfolgt über eine Auswertungs- oder Steuerschaltung 24, die insbesondere durch eine batteriebetriebene Mikropro-

zessorbaugruppe gebildet sein kann, die vorzugsweise ebenfalls in dem Gehäuse des Türbeschlags 1 untergebracht ist. Die Steuerschaltung 24 überwacht die ebenfalls in Fig. 1 gezeigte Tastatur 9, welche sich an der Außenseite der Tür 2 befindet. Anstelle einer Tastaturüberwachung ist jedoch auch eine Überwachung einer Schlüsseingabe, einer Magnetkarte oder dergleichen möglich, so daß die Steuerschaltung 24 infolge einer Eingabe eines Benutzers feststellen kann, ob dieser zur Betätigung des Schließmechanismus der in Fig. 1 gezeigten Tür 2 berechtigt ist.

**[0023]** Die Steuerschaltung 24 befindet sich zunächst in einem Ruhezustand. Durch Betätigung der Schlüssel- oder Tastatureingabe an der Außenseite der Tür 2 wird die Steuerschaltung 24 in einen Betriebszustand geschaltet und wertet den Schlüssel des Benutzers oder den eingegebenen Code usw. aus. Durch Vergleich mit einem vorgegebenen Code erkennt die Steuerschaltung 24, ob der entsprechende Benutzer zur Betätigung des Schließmechanismus berechtigt ist und eine Zugangsberechtigung besitzt. Wird keine Zugangsberechtigung erkannt, schaltet die Steuerschaltung 24 zurück in den zuvor erwähnten Wartezustand, wobei der Verriegelungsbolzen 11 weiterhin in der in den Fig. 2 - 5 gezeigten Verriegelungsstellung verbleibt und eine Betätigung des Schließmechanismus zumindest von der Außenseite der Tür 2 her blockiert. Hat die Steuerschaltung 24 hingegen eine Zugangsberechtigung erkannt, wird an die Elektromagnetanordnung des Türbeschlags 1 ein Verstellsignal in Form eines Spannungsimpulses angelegt, wodurch der Verriegelungsbolzen 11 in seine Entriegelungsstellung bewegt und dort durch den Haltemechanismus 15, 16 zunächst gehalten wird. Der Haltemechanismus 15, 16 sorgt insbesondere dafür, daß in diesem Fall der Verriegelungsbolzen 11 auch dann in seiner Entriegelungsstellung gehalten bleibt, falls inzwischen die Spule 10 des Elektromagneten nicht mehr bestromt bzw. der an die Elektromagnetanordnung angelegte Spannungsimpuls bereits wieder verschwunden ist. Die Steuerschaltung 24 ist timergesteuert und überwacht den Ablauf einer beliebig vorgebbaren Öffnungszeit, die beispielsweise zwischen 10s und 15s liegen kann. Nach Ablauf dieser Öffnungszeit legt die Steuerschaltung 24 einen erneuten Spannungsimpuls an die Spule 10 an, um die Elektromagnetanordnung zu bestromen. Wie nachfolgend noch näher unter Bezugnahme auf Fig. 9 erläutert wird wird durch diesen erneuten Spannungsimpuls, der einem erneuten Verstellsignal für den Verriegelungsbolzen 11 entspricht, der Verriegelungsbolzen 11 von dem Haltemechanismus 15,16 wieder freigegeben und kann infolge der rückwirkenden Federkraft der Spiralfeder 13 wieder in seine Verriegelungsstellung zurückkehren. Da der Verriegelungsbolzen 11 unterhalb des unteren Teils 16 des Haltemechanismus angeordnet ist, wird dieser Rückkehrvorgang zusätzlich durch die Gewichtskraft des Verriegelungsbolzens 11 unterstützt. Sobald der Verriegelungsbolzen 11 wieder in seine Verriegelungs-

stellung zurückgekehrt ist, blockiert er über den in der unteren Ausnehmung des Gehäuses des Türbeschlags 1 angeordneten Verriegelungsmechanismus wieder eine Betätigung des Schließmechanismus der in Fig. 1 gezeigten Tür 2.

**[0024]** Die Steuerschaltung 24 überwacht zudem kontinuierlich die Lage des Verriegelungsbolzen 11. Zur Rückmeldung der Lage des Verriegelungsbolzens 11 mißt die Steuerschaltung 24 kontinuierlich die Induktivität der Spule 10. Die relative Induktivitätsänderung ist dabei direkt proportional zum Verhältnis der Luftstrecken im eingezogenen und ausgefahrenen Zustand des Ankers 50, der mit dem Verriegelungsbolzen 11 gekoppelt ist. Als Luftstrecke wird allgemein die Strecke zwischen der Position des vollständig eingezogenen Ankers 50 und der tatsächlichen Position des Ankers 50 bezeichnet. Die Spule 10 und der Anker 50 werden vorteilhafterweise derart ausgestaltet, daß das Induktivitätsverhältnis zwischen der bei einem vollständig eingezogenen Anker auftretenden Induktivität und der bei einem voll ausgefahrenen Anker auftretenden Induktivität möglichst groß ist und beispielsweise 10:1 beträgt, so daß die Auswertung durch die Steuerschaltung 24 mit einem relativ geringen elektronischen Aufwand erfolgen kann.

**[0025]** Die Zusammenwirkung der Elektromagnetanordnung einerseits und der als Rückstellkraft wirkenden Feder 13 kann selbstverständlich auch derart abgewandelt werden, daß mit Hilfe des Elektromagneten der Verriegelungsbolzen 11 bei Bestromung der Spule des Elektromagneten dauerhaft in die Verriegelungsstellung gedrückt wird, während zur Entriegelung die Stromzufuhr zu der Spule des Elektromagneten unterbrochen wird, so daß die Feder 13 den Verriegelungsbolzen in die Entriegelungsstellung überführt. Bei dieser Abwandlung müßte jedoch zur Verriegelung des Schließmechanismus der Tür die Spule des Elektromagneten ständig bestromt werden, was gegenüber der in den Fig. 2 - 5 gezeigten Anordnung einen deutlich höheren Stromverbrauch zur Folge hätte.

**[0026]** Nachdem zuvor allgemein die Funktionsweise des erfindungsgemäßen Türbeschlags gemäß einem bevorzugten Ausführungsbeispiel erläutert worden ist, soll nachfolgend der Aufbau dieses Türbeschlags gemäß dem bevorzugten Ausführungsbeispiel näher beschrieben werden.

**[0027]** Wie bereits zuvor erläutert worden ist, sind im oberen Teil des Türbeschlags 1 der durch eine Elektromagnetanordnung 10, 50 gebildete Verstellmechanismus und darunter der die beiden Teile 15, 16 umfassende Haltemechanismus angeordnet. Der Anker 50 des Elektromagneten ist beweglich in der Spule 10 gelagert und mit dem Verriegelungsbolzen 11 gekoppelt, wobei einerseits der Anker 50 durch eine in dem oberen Teil 15 des Haltemechanismus ausgebildete Öffnung und andererseits der Verriegelungsbolzen 11 durch eine in dem unteren Teil 16 des Haltemechanismus ausgebildeten Öffnung geführt ist.

**[0028]** Wie bereits zuvor erläutert worden ist, verriegelt der Verriegelungsbolzen 11 in seiner Verriegelungsstellung einen in der unteren Ausnehmung des Gehäuses des Türbeschlags 1 angeordneten Verriegelungsmechanismus, der nachfolgend näher erläutert werden soll.

**[0029]** Zur Montage dieses Verriegelungsmechanismus wird in dieser Ausnehmung zunächst ein in Fig. 2 gezeigtes Druckelement 22 untergebracht, welches mit Hilfe von zwei Spiralfedern 23, die sich an der Unterseite der Ausnehmung abstützen, zu dem Verriegelungsbolzen 11 hin vorgespannt ist. Fig. 6 zeigt verschiedene Ansichten dieses Druckelements 22, wobei Fig. 6a die auch in Fig. 2 gezeigte Vorderansicht, Fig. 6b eine Seitenansicht und Fig. 6c eine Draufsicht auf dieses Druckelement 22 zeigt. Die einzelnen Ansichten zeigen, daß das Druckelement aus einem im wesentlichen quaderförmigen Grundkörper und einem daran angeformten kurvenförmigen Abschnitt 24 gebildet ist, wobei der kurvenförmige Abschnitt 24 eine geringere Dicke als der Grundkörper aufweist. An der Unterseite des Grundkörpers sind zwei Löcher 25 ausgebildet, die zur Aufnahme der in Fig. 2 gezeigten Spiralfedern 23 dienen. Das in Fig. 6 gezeigte Druckelement 22 wird zunächst mit dem kurvenförmigen Abschnitt 24 nach unten gerichtet in den Aufnahmehohlraum des Gehäuses des Türbeschlags 1 angeordnet, so daß es wie in Fig. 2 gezeigt zu liegen kommt.

**[0030]** Anschließend wird eine Scheibe 29 in dem zuvor genannten Hohlraum des Gehäuses wie in Fig. 3 gezeigt angeordnet. Fig. 7 zeigt verschiedene Ansichten dieser Scheibe 29, wobei Fig. 7a eine Draufsicht auf eine Seite dieser Scheibe 29, Fig. 7b eine Seitenansicht und Fig. 7c eine Draufsicht auf die gegenüberliegende Seite der Scheibe 29 darstellt. Wie den einzelnen Ansichten zu entnehmen ist, besitzt die Scheibe 29 mehrere gleichmäßig entlang ihres Umfangs verteilte abgerundete Eckabschnitte 35, so daß die Scheibe 29 eine kleeblattähnliche Form aufweist. In der Scheibe 29 ist eine kreisrunde Durchgangsöffnung 32 ausgebildet. Des weiteren besitzt die Scheibe 29 eine längliche kurvenförmige Ausnehmung 31. Wie der Seitenansicht in Fig. 7b sowie der Draufsicht von Fig. 7c entnommen werden kann, weist die Scheibe 29 auf der in Fig. 7c sichtbaren Seitenfläche einen vorzugsweise zylinderförmigen Vorsprung 33 auf, in dem anschließend an die kreisrunde Durchgangsöffnung 32 eine vierkantige Ausnehmung 34 ausgebildet ist, die an die kreisrunde Durchgangsöffnung 32 anschließt, wobei die Seitenränder dieser vierkantigen Ausnehmung 34 im wesentlichen an die Seitenränder der Durchgangsöffnung 32 anschließen. Des weiteren kann Fig. 7a und 7b entnommen werden, daß zwischen den einzelnen abgerundeten Eckabschnitten 35 der Scheibe 29 Mulden 30 ausgebildet sind, deren Außenform der Form des kurvenförmigen Abschnitts 24 des Druckelements 22 entspricht.

**[0031]** Die in Fig. 7 gezeigte Scheibe wird mit dem zylinderförmigen Vorsprung 33, dessen Durchmesser im wesentlichen dem Durchmesser der in Fig. 2 gezeigten Öffnung 21 im Gehäuse des Türbeschlags 1 entspricht, in diese Öffnung 21 eingesetzt, so daß die Scheibe 29 wie in Fig. 3 gezeigt zu liegen kommt. Wie Fig. 3 zu entnehmen ist, befindet sich die Verdickung des Verriegelungsbolzens 11 in der Verriegelungsstellung zwischen zwei abgerundeten Eckabschnitten 35 dieser Scheibe 29. Der Durchmesser der Scheibe 29 ist etwas kleiner als der Durchmesser des kreisrunden Hohlraums des Gehäuses, in dessen Mittelpunkt die Öffnung 21 ausgebildet ist, so daß die mit Hilfe des Vorsprungs 33 in der Öffnung 21 gelagerte Scheibe 29 in dem entsprechenden Hohlraum gedreht werden kann. Damit die Scheibe 29 korrekt in den Hohlraum des Türbeschlaggehäuses eingesetzt werden kann, muß das Druckelement 22 etwas gegen die Federkraft der Federn 23 nach unten gedrückt werden, und so daß Einsetzen der Scheibe 29 der kurvenförmige Abschnitt 24 des Druckelementes 22 infolge der Vorspannkraft der Federn 23 gegen eine der Mulden 30 der Scheibe 29 drückt, und infolge dieser Druckkraft ein geringer Widerstand gegen das Verdrehen der Scheibe 29 ausübt, wobei bei Verdrehen der Scheibe 29 der kurvenförmige Abschnitt 24 stets in eine nachfolgende Mulde 30 der Scheibe 29 einrastet, um so vorgegebene Verdrehpositionen der Scheibe 29 zu definieren.

**[0032]** Wie zuvor erläutert worden ist, wurde der in Fig. 7b und 7c gezeigte zylinderförmige Vorsprung 33 durch die in Fig. 2 dargestellte Öffnung 21 des Türbeschlaggehäuses geführt. Von der Außenseite des Türbeschlaggehäuses kann nunmehr der in Fig. 1 dargestellte innere Türgriff 6 ebenfalls in die Öffnung 21 eingeführt und dort kraftschlüssig mit der Scheibe 29 gekoppelt werden. Zu diesem Zweck kann der Türgriff 6 einen vierkantigen Vorsprung aufweisen, dessen Außenform im wesentlichen der in Fig. 7c dargestellten vierkantigen Ausnehmung 34 entspricht, so daß ein Verdrehen des Türgriffs 6 eine Verdrehung der Scheibe 29 herbeiführt.

**[0033]** Anschließend wird, wie in Fig. 4 gezeigt ist, eine weitere Scheibe 36 auf die bereits vormontierte Scheibe 29 aufgesetzt, wobei Fig. 8 verschiedene Ansichten entsprechend den in Fig. 7 gezeigten Ansichten dieser Scheibe 36 darstellt. Fig. 8a zeigt demnach eine der Ansicht von Fig. 4 entsprechende Draufsicht auf eine Seitenfläche dieser Scheibe 36, während Fig. 8b eine Seitenansicht und Fig. 8c eine Draufsicht auf die entgegengesetzte Seitenfläche dieser Scheibe 36 darstellt. Fig. 8b kann entnommen werden, daß diese Scheibe 36 im wesentlichen zweischichtig ausgebildet ist. Die obere Schicht wird dabei durch abgerundete Eckabschnitte 37 gebildet, die im wesentlichen analog zu der Außenform der bereits zur vormontierten Scheibe 29 ausgebildet sind. Die zweite Schicht bilden benachbart zu den abgerundeten Eckabschnitten 37 ausgebildete Vorsprünge 39, die jeweils eine der Innen-

form des kreisrunden Hohlraums des Türbeschlaggehäuses aufweisen. Die Vorsprünge 39 sind voneinander durch Aussparungen 40 beabstandet, wobei die Breite dieser Aussparungen mindestens der Breite der Verdickung 12 des Verriegelungsbolzens 11 entspricht. An der Unterseite der Scheibe 36 ist ein geringfügig länglich ausgebildeter Vorsprung 42 vorhanden. Schließlich ist auch in der Scheibe 36 eine Durchgangsöffnung 41 ausgebildet, die jedoch eine vierkantige Form aufweist.

**[0034]** Die Scheibe 36 wird nunmehr wie in Fig. 4 gezeigt auf die zuvor montierte Scheibe 29 aufgesetzt, wobei der an der Unterseite der Scheibe 36 ausgebildete Vorsprung 42 in die kurvenförmig verlaufende Ausnehmung 31 der Scheibe 29 eingeführt wird. Diese kurvenförmige Ausnehmung 31 ermöglicht eine der Länge dieser Ausnehmung entsprechende Relativbewegung zwischen der Scheibe 29 und der Scheibe 36 bei Verdrehen einer der beiden Scheiben, ehe der Vorsprung 42 an einem Ende der länglichen Ausnehmung 31 ankommt und somit das Drehmoment der einen Scheibe auf die andere Scheibe übertragen wird. Fig. 4 ist zu entnehmen, daß in der Verriegelungsstellung der Verriegelungsbolzen 11 in eine der Aussparungen 40 der Scheibe 36 hineinragt, so daß in diesem Zustand die Scheibe 36 nicht gedreht werden kann.

**[0035]** Anschließend wird auf die in Fig. 4 gezeigte Anordnung gemäß Fig. 5 ein weiteres Druckelement 44 aufgesetzt, welches analog zu dem in Fig. 6 gezeigten Druckelement 22 ausgebildet ist. Auch dieses Druckelement 44 besitzt demnach einen im wesentlichen quaderförmigen Grundkörper sowie einen daran ausgebildeten kurvenförmigen Abschnitt 45 geringerer Breite. Dieses zweite Druckelement wird analog zu dem ersten Druckelement 22 mit dem kurvenförmigen Abschnitt 45 nach unten gerichtet in den Hohlraum des Türbeschlaggehäuses eingesetzt. Auch das zweite Druckelement 44 ist beispielsweise über Spiralfedern 46, die sich einerseits an dem Gehäuse des Türbeschlags 1 und andererseits in an der Unterseite des Druckelements 44 ausgebildete Öffnungen abstützen, zu dem Verriegelungsbolzen 11 hin vorgespannt. Aus diese Grund muß beim Einsetzen des Druckelements 44 dieses etwas gegen die Vorspannkraft der Federn 46 nach unten gedrückt werden, so daß der kurvenförmige Abschnitt 45 in eine der Mulden 38 der Scheibe 36 eingreift. Auch das zweite Druckelement 44 dient demnach als Widerstandselement für das Verdrehen der Scheibe 36, wobei bei Verdrehen der Scheibe 36 der kurvenförmige Abschnitt 45 stets in eine der Mulden 38 der Scheibe 36, die analog zu den Mulden 30 der Scheibe 29 ausgebildet sind, eingreift und somit bestimmte Rastdrehstellungen für die Scheibe 36 definiert.

**[0036]** Mit dem in Fig. 5 gezeigten Aufbau ist im Prinzip der erfindungsgemäße Türbeschlag 1 fertiggestellt. Die beiden Scheiben 29 und 36 bilden den eingangs beschriebenen Verriegelungsmechanismus des erfindungsgemäßen Türbeschlags.

**[0037]** Zur Übertragung eines Drehmoments von dem

in Fig. 1 gezeigten Außendrehgriff 5 auf den Verriegelungsmechanismus bzw. von dem in Fig. 1 gezeigten Innendrehgriff 6 über den Verriegelungsmechanismus auf den Schließmechanismus der Tür 2 muß dieser Verriegelungsmechanismus noch mit dem Schließmechanismus mechanisch gekoppelt werden. Zu diesem Zweck kann eine Drehwelle verwendet werden, die in die in Fig. 5 gezeigten Öffnungen 32 der Scheibe 29 und 41 der Scheibe 36 einzuführen ist. Fig. 10 zeigt verschiedene Ansichten dieser Drehwelle, wobei Fig. 10b eine Längsseitenansicht, Fig. 10a eine Draufsicht auf die der Tür 2 zugewandte Endfläche und Fig. 10c eine Draufsicht auf die dem Türgriff 6 zugewandte Endfläche dieser Drehwelle 8 darstellt. Den einzelnen Darstellungen von Fig. 10 ist zu entnehmen, daß die Drehwelle 8 insgesamt dreiteilig ausgebildet ist, wobei am türseitigen Ende zunächst ein vierkantiger Abschnitt 48 und daran anschließend ein weiterer vierkantiger Abschnitt 49 ausgebildet ist, der einen größeren Durchmesser als der erstgenannte vierkantige Abschnitt 48 aufweist. An den weiteren vierkantigen Abschnitt 49 schließt sich ein länglicher Abschnitt 47 mit kreisrundem Querschnitt an. Diese Drehwelle 8 wird nun mit dem Abschnitt 47 zunächst durch die in Fig. 5 gezeigte Scheibe 36 und anschließend durch die in Fig. 3 gezeigte Scheibe 29 geführt, wobei der vierkantige Abschnitt 49 der Drehwelle 8 formschlüssig in der vierkantigen Ausnehmung 41 der Scheibe 36 angeordnet ist und auf der Oberfläche der Scheibe 29 aufliegt. Der längliche Abschnitt 47 mit dem kreisrunden Querschnitt ist formschlüssig durch die Kreisrunde Öffnung 32 der Scheibe 29 geführt und ragt vorteilhafterweise am türinnenseitigen Ende des Türbeschlaggehäuses heraus, so daß der in Fig. 1 gezeigte Innendrehgriff 6 auf diesen länglichen Abschnitt 47 aufgesetzt werden kann. Dabei läuft der Innendrehgriff 6 lose auf der Drehwelle 8, d.h. eine Drehung des Innendrehgriffs 6 wird nicht unmittelbar auf die Drehwelle 8 übertragen. Der Innendrehgriff 6 ist jedoch direkt mit der Scheibe 29 dadurch mechanisch gekoppelt, daß er einen vierkantigen Vorsprung aufweist, der komplementär zu der vierkantigen Ausnehmung 34 der Scheibe 29 ausgebildet und in diese eingesetzt ist. Somit bewirkt eine Drehung des Innendrehgriffs 6 zugleich eine Drehung der unteren Scheibe 29 des Türbeschlags. Wie bereits zuvor eingangs erwähnt worden ist, verläuft durch den Schließmechanismus der in Fig. 1 gezeigten Tür 2 eine türaußenseitige Welle 7, die Teil des Profilzylinders zur Betätigung des Schließmechanismus sein kann, wobei eine Drehung des Außendrehgriffs 5 unmittelbar auf diese Welle 7 übertragen wird. An der Türinnenseite weist diese Welle 7 eine Ausnehmung auf, die insbesondere komplementär zu der Außenform des kurzen vierkantigen Abschnitts 48 der Drehwelle 8 des erfindungsgemäßen Türbeschlags ausgebildet ist, so daß durch Kopplung dieses vierkantigen Abschnitts 48 mit der weiteren Drehwelle 7 des Schließmechanismus eine Drehmomentübertragung von der Drehwelle 8 auf die Drehwelle

7 und umgekehrt stattfinden kann.

[0038] Der erfindungsgemäße Türbeschlag funktioniert nun folgendermaßen.

[0039] In der Verriegelungsstellung findet sich die am unteren Ende des Verriegelungsbolzens 11 ausgebildete Verdickung 12 in einer Aussparung 40 der Scheibe 36. Ein Drehen der Scheibe 36 ist somit nicht möglich. Wird in diesem Zustand versucht, ohne Entriegelung des Verriegelungsbolzens 11 von der Türaußenseite her über den in Fig. 1 gezeigten Außendrehgriff 5 den Schließmechanismus der Tür 2 zu betätigen, wird über die in der vierkantigen Öffnung 41 der Scheibe 36 formschlüssig gehaltene Drehwelle 8, die an der Türinnenseite 2 mit der außenseitigen Drehwelle 7 mechanisch gekoppelt ist, eine Drehung dieser Drehwelle 7 und damit eine Betätigung des Schließmechanismus der Tür 2 blockiert. Eine Drehung des Außendrehgriffs 5 sowie der außenseitigen Drehwelle 7 mit anschließender Betätigung des Schließmechanismus ist nur möglich, falls durch die Scheibe 36 nicht eine Rotation der Drehwelle 8 des erfindungsgemäßen Türbeschlags 1 blockiert wird. Wird hingegen der Verriegelungsbolzen 11 aus seiner Verriegelungsstellung in die Entriegelungsstellung bewegt, kann die Scheibe 36 ungehindert drehen, so daß von der Türaußenseite her der Schließmechanismus betätigt werden kann.

[0040] Der Verriegelungsmechanismus des erfindungsgemäßen Türbeschlags ist nunmehr derart ausgestaltet, daß für den Fall, daß sich der Verriegelungsbolzen in der Verriegelungsstellung befindet, zwar von der Türaußenseite her der Schließmechanismus der Tür 2 nicht betätigt werden kann, dies jedoch von der Türinnenseite über den Innendrehgriff 6 möglich ist. Der Grund hierfür ist die Tatsache, daß im Gegensatz zu dem Außendrehgriff 5 der Innendrehgriff 6 direkt mechanisch mit der in den Fig. 3 und 7 gezeigten Scheibe 29 gekoppelt ist, so daß eine Drehung des Außendrehgriffs 6 über die insbesondere in Fig. 7c dargestellte vierkantige Ausnehmung 34 der Scheibe 29 auf die Scheibe 29 übertragen wird. Wird nunmehr infolge einer Betätigung des Innendrehgriffs 6 die Scheibe 29 gedreht, ermöglicht der in der kurvenförmigen Ausnehmung 31 der Scheibe 29 gelagerte Vorsprung 42 der Scheibe 36 (vgl. Fig. 8c) eine geringfügige Relativdrehung der Scheibe 29 gegenüber der darüber angeordneten Scheibe 36 ehe ein Ende der länglichen Ausnehmung 31 an dem Vorsprung 42 anstößt. Diese Relativdrehung ermöglicht, daß zunächst bei Betätigung des Innendrehgriffs 6 ein entsprechender der insbesondere in Fig. 3 dargestellten abgerundeten Eckabschnitt 35 der Scheibe 29 gegen das untere Ende des Verriegelungsbolzens 11 gedreht bzw. gedrückt wird, so daß der entsprechende abgerundete Eckabschnitt der Scheibe 29 den Verriegelungsbolzen 11 gegen die Federkraft der Spiralfeder 13 etwas nach oben und aus der Verriegelungsstellung heraus bewegen kann. Dabei wird der Verriegelungsbolzen 11 soweit nach oben bewegt, daß er nicht mehr

in die Aussparung 40 zwischen zwei benachbarten Vorsprüngen 39 der oberen Scheibe 36 hineinragt. In diesem Moment ist somit die Scheibe 36 nicht mehr blockiert. Nach Herausbewegen des Verriegelungsbolzens 11 aus einer der Aussparungen 40 wird infolge der Drehung der unteren Scheibe 29 zu einem bestimmten Zeitpunkt ein entsprechendes Ende der Ausnehmung 31 an dem an der Unterseite der Scheibe 36 ausgebildeten Vorsprung 42 anstoßen. Durch Weiterdrehen des in Fig. 1 gezeigten Innendrehgriffs 6 kann somit über die Ausnehmung 31 der Scheibe 29 und den Vorsprung 42 der Scheibe 36 die Drehung der Scheibe 29 auf die darüber angeordnete Scheibe 36 und die in der Ausnehmung 41 formschlüssig gelagerte Drehwelle 8 übertragen werden. Die Scheibe 36 ist zu diesem Zeitpunkt, wie bereits erwähnt worden ist, nicht mehr blockiert und kann somit durch Betätigung des Innendrehgriffs 6 beliebig gedreht werden, so daß die Drehung der Drehwelle 8 auf die in Fig. 1 gezeigte türaußenseitige Drehwelle 7 des Schließmechanismus der Tür 2 übertragen werden kann, um den Schließmechanismus zu betätigen.

**[0041]** Wurde die untere Scheibe 29 soweit gedreht, daß eine der abgerundeten Eckabschnitte 35 der Scheibe 29 den Verriegelungsbolzen 11 passiert hat und nunmehr eine der Mulde 30 der Scheibe 29 dem Verriegelungsbolzen 11 gegenüberliegt, kann der Verriegelungsbolzen 11 wieder in die in Fig. 5 gezeigte Verriegelungsstellung zurückkehren, so daß die Verdickung 12 am unteren Ende des Verriegelungsbolzens 11 wieder in eine Aussparung 40 der oberen Scheibe 36 eingreifen und somit die Scheibe 36 blockieren kann. Durch erneutes Drehen des in Fig. 1 dargestellten Innendrehgriffs 6 kann jedoch der zuvor beschriebene Vorgang wiederholt werden, so daß erneut eine Relativdrehung der unteren Scheibe 29 gegenüber der darüber angeordneten Scheibe 36 hervorgerufen und eine kurzzeitige Entriegelung des Verriegelungsbolzens 11 herbeigeführt wird, um anschließend über den mechanischen Mitnehmermechanismus, der durch die Ausnehmung 31 der unteren Scheibe 29 und den Vorsprung 42 der oberen Scheibe 36 gebildet ist, auch die obere Scheibe 36 und somit die Drehwelle 8 drehen und den Schließmechanismus der Tür betätigen zu können.

**[0042]** Abschließend sei darauf hingewiesen, daß die insbesondere in Fig. 8 sowie Fig. 4 gezeigten Vorsprünge 39 der oberen Scheibe 36 zwischen den gegenüberliegend zueinander angeordneten kreisförmigen Abschnitten 24 bzw. 45 der beiden Druckelemente 22 bzw. 44 angeordnet sind, wobei diese Vorsprünge 39 ungehindert zwischen den beiden Druckelementen 22 und 44 bei Drehung der Scheibe 36 passieren können.

**[0043]** Nachfolgend soll unter Bezugnahme auf Fig. 5 und 9 näher der Entriegelungs- und Verriegelungsvorgang mit Hilfe des erfindungsgemäß vorgeschlagenen Haltemechanismus erläutert werden.

**[0044]** Wie bereits zuvor beschrieben worden ist, umfaßt der Haltemechanismus im wesentlichen zwei Teile 15 und 16, die in dem Gehäuse des Türbeschlags befestigt sind. Die beiden Teile besitzen jeweils einen Zacken- bzw. kronenartig verlaufenden Rand 18 bzw. 19, der jeweils eine in dem oberen Teil 15 bzw. unteren Teil 16 ausgebildete Durchgangsöffnung für den Anker 50 bzw. den Verriegelungsbolzen 11 begrenzen. Der Anker 50 ist somit durch die Durchgangsöffnung des oberen Teils 15 geführt, wobei der Rand 18 des Teils 15 sich in Umfangsrichtung des Ankers 50 erstreckt, während der Verriegelungsbolzen 11 durch die Durchgangsöffnung des unteren Teils 16 geführt ist. Die Zacken des unteren Rands 19 sind durch eine abwechselnde Anordnung von ansteigenden und abfallenden Flanken gebildet, wobei gemäß dem vorliegenden Ausführungsbeispiel die ansteigenden Flanken bei Überwindung desselben Höhenunterschieds jeweils steiler als die abfallenden Flanken verlaufen. In dem unteren Rand 19 sind zwischen den einzelnen Zacken Ausnehmungen ausgebildet, wobei, wie insbesondere Fig. 9 entnommen werden kann, alternierend tiefe Ausnehmungen bzw. Nuten 26 und weniger tiefe Nuten 27 ausgebildet sind. Die einzelnen Nuten 26 bzw. 27 sind gleichmäßig entlang des Umfangs des Rands 19 verteilt, wobei vorzugsweise insgesamt jeweils vier Nuten 26 und vier Nuten 27 abwechselnd in Umfangsrichtung des Rands 19 angeordnet sind. Die Nuten 26 und 27 dienen als Ablage der bereits zuvor erwähnten Vorsprünge 20, die an der Außenseite des Verriegelungsbolzens 11 ausgebildet sind. Vorzugsweise weist der Verriegelungsbolzen 11 zwei gegenüberliegend angeordnete stiftartige Vorsprünge 20 auf. Befinden sich die Vorsprünge 20 in gegenüberliegend angeordneten tieferliegenden Nuten 26, entspricht dies der Verriegelungsstellung des Verriegelungsbolzens 11. Befinden sich jedoch die Vorsprünge 20 in gegenüberliegend angeordneten, weniger tiefer Nuten 27, ist der Verriegelungsbolzen aus seiner Verriegelungsstellung in eine Entriegelungsstellung bewegt.

**[0045]** Oberhalb des Rands 19 sind die einzelnen Zacken des Gegenrands 18 versetzt zu den Zacken des Rands 19 angeordnet. Zwischen den einzelnen Zacken des Gegenrands 18 können ebenfalls Nuten 28 ausgebildet sein, die als Anschlagsfläche für die Vorsprünge 20 des Verriegelungsbolzens 11 dienen.

**[0046]** Gemäß Fig. 9 befinden sich die Vorsprünge 20 des Verriegelungsbolzens 11 in gegenüberliegenden tiefen Nuten 26. Wird nun zur Entriegelung des Verriegelungsbolzens 11 ein Spannungsimpuls an den Elektromagnet bzw. an die Spule 10 angelegt, wird der Anker 50 mit dem daran gekoppelten Verriegelungsbolzen 11 nach oben gezogen, so daß die Vorsprünge 20 an der senkrecht gegenüberliegend zu der entsprechenden Nut 26 verlaufenden (von dem Teil 16 her gesehen) abfallenden Flanke des Gegenrands 18 anstoßen. Anschließend werden die Vorsprünge 20 entlang dieser abfallenden Flanke des Gegenrands 18



geführt, so daß die Vorsprünge 20 gemäß Fig. 9 nach rechts in eine zu der entsprechenden Nut 26 benachbarte Nut 28 des Gegenrands 18 befördert werden. In dieser Nut 28 bleibt der entsprechende Vorsprung 20 auch dann gehalten, falls weiterhin der Spule 10 Strom zugeführt werden sollte. Sobald jedoch die Stromzuführung der Spule 10 unterbrochen ist, d.h. der an die Spule 10 angelegte Spannungsimpuls verschwunden ist, wird der Anker 50 mit dem daran gekoppelten Verriegelungsbolzen 11 von der Spule 10 freigegeben und durch die in Fig. 5 gezeigte Spiralfeder 13 nach unten gedrückt, so daß die Vorsprünge 20 an einer abfallenden Flanke des unteren Rands 19 anschlagen und infolge der Gewichtskraft des Verriegelungsbolzens 11 sowie insbesondere der Rückstellkraft der Feder 13 entlang dieser abfallenden Flanke in eine zu der entsprechenden Nut 28 des Gegenrands 18 benachbart angeordnete Nut 27 geführt werden. In dieser Nut 27 bleiben die Vorsprünge 20 nunmehr solange liegen, bis ein neuer Spannungsimpuls an die Spule 10 angelegt wird, der ein Nachobenziehen des Ankers 50 und des Verriegelungsbolzens 11 mit den daran befindlichen Vorsprüngen 20 hervorruft, wobei sich der zuvor beschriebene Vorgang wiederholt, jedoch mit der Ausnahme, daß nunmehr nach Verschwinden des Spannungsimpulses die Vorsprünge 20 von einer weniger tiefen Ausnehmung 27 wieder in eine tiefere Ausnehmung 26 geführt werden.

**[0047]** Insgesamt ergibt sich somit durch das abwechselnde Anlegen eines Spannungsimpulses an die Spule 10 der Elektromagnetanordnung der in Fig. 9 gezeigte zick-zack-artige Verlauf der Vorsprünge 20, wobei die Vorsprünge 20 bei Anlegen eines Spannungsimpulses zunächst aus einer tiefen Nut 26 in eine entgegengesetzt zu dem Uhrzeigersinn benachbart angeordnete weniger tiefe Nut 27 befördert werden und dort solange verbleiben, bis ein erneuter Spannungsimpuls angelegt wird, der die Vorsprünge 20 von der entsprechenden Nut 27 wieder in eine tiefen Nut 26 überführt. Auf diese Weise wird beim Anlegen von Spannungsimpulsen an die Elektromagnetanordnung der Verriegelungsbolzen 11 abwechselnd in seine Verriegelungs- und Entriegelungsstellung übergeführt. Damit ist gleichzeitig ein Drehen des Verriegelungsbolzens entgegen dem Uhrzeigersinn verbunden. Werden die Zacken des Rands 18 derart angeordnet, daß oberhalb der einzelnen Nuten 26 und 27 eine von dem Teil 15 her gesehen ansteigende Flanke des Gegenrands 18 angeordnet ist, wandern die Vorsprünge 20 mit dem Verriegelungsbolzen 11 bei abwechselndem Anlegen von Spannungsimpulsen an die Elektromagnetanordnung entsprechend im Uhrzeigersinn durch die einzelnen Nuten 26 und 27 des unteren Rands 19.

**[0048]** In der Verriegelungsstellung sind die Vorsprünge 20 in der tiefen Nut 26 abgelegt, so daß dadurch der Verriegelungsbolzen 11 gleichzeitig gehalten wird. Es wurde bereits zuvor erwähnt, daß der Verriegelungsbolzen 11 an seiner Unterseite eine

Verdickung 12 aufweist, die, wie in Fig. 5 gezeigt ist, in der Verriegelungsstellung des Verriegelungsbolzens 11 in einer Verengung 43 des Türbeschlaggehäuses geführt ist. Diese Verdickung 12 ist dabei derart geformt, daß sie nur dann die Verengung 43 passieren kann, falls sich die Vorsprünge 20 in tiefen Nuten 26 befinden, da nur in diesem Fall die Verdickung 12 mit dem Verriegelungsbolzen 11 fluchtend zu der Verengung 43 des Gehäuses gedreht ist. Befinden sich jedoch die Vorsprünge in weniger tiefen Nuten 27, ist die gleichbedeutend damit, daß die Verdickung 12 des Verriegelungsbolzens 11 nicht fluchtend zu der Verengung 43 gedreht ist und somit die Verengung 43 nicht passieren kann und am Oberrand der Verengung 43 aufliegt. Selbstverständlich kann die Höhe der Nuten 27 derart bemessen werden, daß in der Entriegelungsstellung der Verriegelungsbolzen 11 allein über die Vorsprünge 20 in den Nuten 27 gehalten ist, ohne mit seiner Verdickung 12 am Oberrand der Verengung 43 aufzuliegen.

**[0049]** Der zuvor beschriebene Haltemechanismus mit den kronenartigen Teilen 15 und 16 führt somit die Funktion aus, daß nach Bewegung des Verriegelungsbolzens 11 aus seiner Verriegelungsstellung in die Entriegelungsstellung der Verriegelungsbolzen in den entsprechenden Nuten 27 in der Entriegelungsstellung auch nach einem nachfolgenden Nichtauftreten des von der in Fig. 2 gezeigten Steuerschaltung 24 abgegebenen Verstellsignals gehalten bleibt. Erst bei Auftreten eines erneuten Verstellsignals durch die Steuerschaltung 24 bzw. bei Anlegen eines neuen Spannungsimpulses an die Spule 10 der Elektromagnetanordnung wird der Verriegelungsbolzen 11 wieder in die Verriegelungsstellung übergeführt. Auf diese Weise wird ein relativ einfacher Haltemechanismus für den Verriegelungsbolzen 11 bereitgestellt, um mit Hilfe der Steuerschaltung 24 zeitlich gesteuert den Verriegelungsmechanismus des erfindungsgemäßen Türbeschlags für eine bestimmte Öffnungszeit freizugeben. Nach Erkennen einer Zugangsberechtigung eines Benutzers legt zu diese Zweck die Steuerschaltung 24 einen ersten Spannungsimpuls an die Spule 10 der Elektromagnetanordnung an, wodurch der Verriegelungsbolzen 11 von der in Fig. 5 gezeigten Verriegelungsstellung in die Entriegelungsstellung und die Vorsprünge 20 in höhergelegene Nuten 27 übergeführt werden. Nach Ablauf einer vorgegebenen Öffnungszeit legt die Steuerschaltung 24 einen erneuten Spannungsimpuls an die Spule 10 an, wodurch infolge des zuvor beschriebenen Haltemechanismus die Vorsprünge 20 von hohen Nuten 27 in tiefe Nuten 26 übergeführt werden und der Verriegelungsbolzen 11 wieder in die Verriegelungsstellung übergeht. Nur während der zuvor definierten Öffnungszeit ist der Verriegelungsmechanismus bestehend aus den zuvor beschriebenen Scheiben 29 und 36 sowie der Drehwelle 8 freigegeben, so daß der Schließmechanismus der Tür 2 von der Türaußenseite her über nur während dieser Öffnungszeit

den in Fig. 1 dargestellten Außendrehgriff 5 betätigt werden kann.

#### Patentansprüche

1. Türbeschlag (1) für einen Schließmechanismus einer Tür (2),

mit einem Verriegelungsmittel (11), welches zwischen einer Entriegelungsstellung und einer Verriegelungsstellung bewegbar ist, mit einem Verriegelungsmechanismus (29,36), der mechanisch mit dem Schließmechanismus der Tür (2) koppelbar ist und eine Betätigung des Schließmechanismus blockiert, falls sich das Verriegelungsmittel (11) in der Verriegelungsstellung befindet,

mit einem Verstellmechanismus (10,50), der bei Auftreten eines Verstellsignals eine Bewegung des Verriegelungsmittels (11) in die Entriegelungsstellung ermöglicht, und

mit einem Haltemechanismus (15,16), der nach einer Bewegung des Verriegelungsmittels (11) von der Verriegelungsstellung in die Entriegelungsstellung das Verriegelungsmittel (11) in der Entriegelungsstellung hält,

**dadurch gekennzeichnet,**

daß der Haltemechanismus (15,16) derart ausgestaltet ist, daß er nach einem Auftreten eines Verstellsignals das Verriegelungsmittel (11) auch bei einem nachfolgenden Nichtauftreten des Verstellsignals in der Entriegelungsstellung hält, falls das Verriegelungsmittel (11) vor Auftreten des Verstellsignals in der Verriegelungsstellung befindlich war, und daß der Haltemechanismus (15,16) derart ausgestaltet ist, daß er nach Auftreten eines Verstellsignals bei dessen nachfolgenden Nichtauftreten das Verriegelungsmittel (11) für eine Rückbewegung in die Verriegelungsstellung freigibt, falls das Verriegelungsmittel (11) vor Auftreten des Verstellsignals in der Entriegelungsstellung befindlich war.

2. Türbeschlag nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,**

daß der Verstellmechanismus (10,50) eine Elektromagnetanordnung umfaßt, die bei Anliegen einer Spannung an der Elektromagnetanordnung das Verriegelungsmittel (11) in die Entriegelungsstellung bewegt, und daß das Verriegelungsmittel (11) in der Elektromagnetanordnung (10,50) bewegbar gelagert ist und bei Anliegen einer Spannung an der Elektromagnetanordnung in die Elektromagnetanordnung hinein bewegt wird.

3. Türbeschlag nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**

daß das Verriegelungsmittel (11) durch ein elastisches Mittel (13) zu der Verriegelungsstellung hin vorgespannt ist.

4. Türbeschlag nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**

daß das Verriegelungsmittel durch einen Verriegelungsbolzen (11) gebildet ist, der mindestens einen Vorsprung (20) an seiner Außenseite aufweist,

daß der Haltemechanismus (15,16) derart ausgestaltet ist, daß er nach Auftreten eines Verstellsignals den mindestens einen Vorsprung (20) des Verriegelungsbolzens (11) in eine der Entriegelungsstellung zugeordnete erste Nut (27) überführt, falls der Verriegelungsbolzen (11) vor Auftreten des Verstellsignals in der Verriegelungsstellung befindlich war, und

daß der Haltemechanismus (15,16) derart ausgestaltet ist, daß er nach Auftreten eines Verstellsignals den mindestens einen Vorsprung (20) des Verriegelungsbolzens (11) in eine der Verriegelungsstellung entsprechende zweite Nut (26) überführt, falls der Verriegelungsbolzen (11) vor Auftreten des Verstellsignals in der Entriegelungsstellung befindlich war.

5. Türbeschlag nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet,**

daß der Haltemechanismus (15,16) mehrere gleichmäßige in Umfangsrichtung des Verriegelungsbolzens (11) abwechselnd angeordnete erste und zweite Nuten (27,26) aufweist, die eine Öffnung begrenzen, durch die der Verriegelungsbolzen (11) geführt ist, wobei die zweiten Nuten (26) eine geringere Tiefe als die ersten Nuten (27) besitzen, und daß der Verriegelungsbolzen (11) an seiner Außenseite gegenüberliegend zueinander angeordnete Vorsprünge (20) aufweist.

6. Türbeschlag nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet,**

daß jede erste Nut (27) mit einer benachbarten zweiten Nut (26) über eine ansteigende und eine abfallende Flanke verbunden ist, so daß die die einzelnen Nuten (27,26) verbindenden ansteigenden und abfallenden Flanken einen kronenartig verlaufenden Rand (19) bilden, und

daß gegenüberliegend zu dem kronenartig verlaufenden Rand (19) ein ebenfalls durch abwechselnd angeordnete ansteigende und abfallende Flanken gebildeter kronenartig verlaufender Gegenrand (18) angeordnet ist, der bei Auftreten eines Verstellsignals als Anschlag für die Vorsprünge (20) des Verriegelungsbolzens (11) dient, wobei die Flanken des Gegenrands (18) bezüglich der Flanken des die ersten und zweiten Nuten (27,26) verbindenden Rand (19) derart angeordnet sind, daß bei Auftreten eines Verstellsignals und nachfolgendem Nichtauftretenden des Verstellsignals die Vorsprünge (20) des Verriegelungsbolzens von einer ersten bzw. zweiten Nut über eine Flanke des Gegenrands (18) in eine zweite bzw. erste Nut übergeführt werden.

7. Türbeschlag nach Anspruch 6,  
**dadurch gekennzeichnet,**

daß zwischen den ansteigenden und abfallenden Flanken des Gegenrands (18) jeweils eine dritte Nut (28) ausgebildet ist.

8. Türbeschlag nach Anspruch 6 oder 7,  
**dadurch gekennzeichnet,**

daß die in Umfangsrichtung des Rands (19) ansteigenden Flanken des die ersten und zweiten Nuten (27,26) verbindende Rands (19) steiler verlaufen als die abfallenden Flanken.

9. Türbeschlag nach einem der Ansprüche 6 bis 8,  
**dadurch gekennzeichnet,**

daß die ansteigenden und abfallenden Flanken des Gegenrands (18) versetzt zu den ansteigenden und abfallenden Flanken des die ersten und zweiten Nuten (27,26) verbindenden Rands (19) derart angeordnet sind, daß jeweils eine abfallende oder ansteigende Flanke des Gegenrands (18) gegenüberliegend zu einer ersten oder zweiten Nut (26,27) angeordnet ist, wobei die ansteigenden und abfallenden Flanken des Gegenrands (18) derart angeordnet sind, daß durch einen Folge von Verstellsignalen die Vorsprünge (20) mit dem Verriegelungsbolzen (11) Nut für Nut (27,26) in eine Umfangsrichtung des Verriegelungsbolzens (11) bewegt werden.

10. Türbeschlag nach Anspruch 9,  
**dadurch gekennzeichnet,**

daß der Verriegelungsbolzen (11) an seinem

der Verriegelungsstellung zugewandten Ende eine Verdickung (12) bestimmter Form aufweist,

daß die Verdickung (12) des Verriegelungsbolzens (11) beim Übergang von der Verriegelungsstellung in die Entriegelungsstellung eine Verengung (43) des Türbeschlagkörpers (1) passiert, und

daß die Verengung (43) eine derartige Form aufweist, daß die Verdickung (12) des Verriegelungskörpers (11) die Verengung (43) nur passieren kann, falls die Vorsprünge (20) des Verriegelungsbolzens (11) in einer zweiten Nut (26) befindlich sind, wobei in diesem Fall die Verdickung (12) mit dem Verriegelungskörper (11) fluchtend zu der Verengung (43) ausgerichtet ist.

11. Türbeschlag nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**

daß der Verriegelungsmechanismus (29,36) mit dem Schließmechanismus der Tür (2) über eine Drehwelle (8) mechanisch koppelbar ist, wobei der Verriegelungsmechanismus eine erste drehbar gelagerte Scheibe (36) mit einer Öffnung (41) umfaßt, durch die die Drehwelle (8) formschlüssig zu führen ist, so daß zwischen der Drehwelle (8) und der ersten Scheibe (36) ein Drehmoment zur Betätigung des Schließmechanismus übertragen werden kann.

12. Türbeschlag nach Anspruch 11,  
**dadurch gekennzeichnet,**

daß die erste Scheibe (36) gleichmäßig entlang ihres Umfangs verteilte Aussparungen (40) aufweist, in die das Verriegelungsmittel (11) in der Verriegelungsstellung eingreift und somit eine Drehung der ersten Scheibe (36) sowie der damit gekoppelten Drehwelle (8) blockiert, und

daß ein Druckelement (44) federnd gegen die erste Scheibe (26) vorgespannt ist und gegen diese drückt, um somit einen Drehwiderstand beim Drehen der ersten Scheibe (36) auszuüben,

wobei die erste Scheibe (36) gleichmäßig entlang ihres Umfangs verteilte Mulden (38) aufweist, die in Breitenrichtung der ersten Scheibe (36) neben den Aussparungen (40) für das Verriegelungsmittel (11) ausgebildet sind und eine komplementär zur Außenform des Druckelements (44) ausgebildete Form aufweisen.

13. Türbeschlag nach einem der vorhergehenden

Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,

daß der Verriegelungsmechanismus (29,36) 5  
derart ausgestaltet und mit dem Schließme-  
chanismus gekoppelt ist, daß er über das Ver-  
riegelungsmittel (11) lediglich eine Betätigung  
des Schließmechanismus von einer Außen-  
seite der Tür (2) her blockiert und eine Betäti- 10  
gung des Schließmechanismus von einer  
Innenseite der Tür (2) her ermöglicht.

14. Türbeschlag nach Anspruch 12 und Anspruch 13,  
dadurch gekennzeichnet,

15  
daß der Verriegelungsmechanismus eine  
zweite drehbar gelagerte Scheibe (29) umfaßt,  
welche entlang ihres Umfangs verteilte abge-  
rundete Eckabschnitte (35) aufweist, die bei  
Drehen der zweiten Scheibe (29) eine Bewe- 20  
gung des Verriegelungsmittels (11) soweit aus  
der Verriegelungsstellung herbeiführen, daß  
das Verriegelungselement (11) aus der ent-  
sprechenden Aussparung (40) der ersten  
Scheibe (36) herausbewegt und ein Drehen 25  
der ersten Scheibe (36) ermöglicht wird.

15. Türbeschlag nach Anspruch 14,  
dadurch gekennzeichnet,

30  
daß die zweite Scheibe (29) mit der ersten  
Scheibe (36) derart mechanisch gekoppelt ist,  
daß eine Relativbewegung mit einem bestimm-  
ten Drehwinkel zwischen der ersten und zwei-  
ten Scheibe (36,29) möglich ist, 35  
daß die zweite Scheibe (29) eine Öffnung (32)  
aufweist, durch die die Drehwelle (8) zu führen  
ist,  
daß die erste und zweite Scheibe (36,29)  
aneinander angrenzend angeordnet sind, und 40  
daß die erste Scheibe (36) einen Vorsprung  
(42) an einer der zweiten Scheibe (29) gegen-  
überliegenden Seitenfläche aufweist, welcher  
in einer in der zweiten Scheibe (29) ausgebil- 45  
deten Ausnehmung (31) verschiebbar gelagert  
ist, wobei die Ausnehmung (31) sich in Dreh-  
richtung der zweiten Scheibe (29) erstreckt und  
die Relativbewegung zwischen der ersten und  
zweiten Scheibe (36,29) ermöglicht. 50

16. Türbeschlag nach Anspruch 15,  
dadurch gekennzeichnet,

55  
daß die Drehwelle (8) an der Türaußenseite mit  
einem ersten Betätigungselement (5) mecha-  
nisch gekoppelt ist, und  
daß die zweite Scheibe (29) an der Türinnen-  
seite direkt mit einem zweiten Betätigungsele-

ment (6) mechanisch gekoppelt ist,  
wobei die Drehwelle (8) über das erste Betäti-  
gungselement (5) nur dann drehbar ist, falls  
sich das Verriegelungsmittel (11) nicht in der  
Verriegelungsstellung befindet, während bei  
einer Betätigung des zweiten Betätigungsele-  
ments (6) zunächst die zweite Scheibe (29)  
entsprechend der Längsabmessung der in der  
zweiten Scheibe (29) ausgebildeten Ausneh-  
mung (31) relativ zu der ersten Scheibe (36)  
gedreht wird, wodurch einer der abgerundeten  
Eckabschnitte (35) der zweiten Scheibe (29)  
das in der Verriegelungsstellung befindliche  
Verriegelungsmittel (11) aus der Verriege-  
lungsstellung herausbewegt, und wobei durch  
Anschlagen eines Endes der in der zweiten  
Scheibe (29) ausgebildeten Ausnehmung (31)  
an dem an der ersten Scheibe (36) ausgebilde-  
ten Vorsprung (42) die Drehbewegung der  
zweiten Scheibe (29) nachfolgend auf die erste  
Scheibe (36) und die Drehwelle (8) übertragen  
wird.

17. Türbeschlag nach Anspruch 16,  
dadurch gekennzeichnet,

daß die Drehwelle (8) im Bereich der Öffnung  
(41) der ersten Scheibe (36) eine der Öffnung  
(41) entsprechende mehrkantige Außenform  
und im Bereich der Öffnung (32) der zweiten  
Scheibe (29) eine der Öffnung (32) der zweiten  
Scheibe (29) entsprechende kreisrunde  
Außenform aufweist.

18. Türbeschlag nach einem der Ansprüche 15 bis 17,  
dadurch gekennzeichnet,

daß ein Druckelement (22) federnd gegen die  
zweite Scheibe (29) vorgespannt ist und gegen  
diese drückt, um somit einen Drehwiderstand  
beim Drehen der zweiten Scheibe (29) auszu-  
üben, wobei die zweite Scheibe (29) mehrere  
gleichmäßig entlang ihres Umfangs verteilte  
Mulden (30) aufweist, die eine der Außenform  
des Druckelements (22) entsprechende Form  
aufweisen.

19. Türbeschlag nach einem der vorhergehenden  
Ansprüche,  
gekennzeichnet durch

eine Auswertungsschaltung (24), die eine Ein-  
gabe eines Benutzers auswertet und bei Erfül-  
lung einer bestimmten Zugangsbedingung  
durch die Eingabe des Benutzers ein Verstellsi-  
gnal an den Verstellmechanismus (10, 50)  
anlegt, um eine Bewegung des Verriegelungs-  
mittels (11) in die Entriegelungsstellung herbei-

zuführen, wobei die Auswertungsschaltung (24) bei Erfüllung der bestimmten Zugangsbedingung durch die Eingabe des Benutzers ein erstes Verstellsignal an den Verstellmechanismus (10,50) 5 anlegt, um die Bewegung des Verriegelungsmittels (11) in die Entriegelungsstellung herbeizuführen, wobei der Haltemechanismus (15,16) derart ausgestaltet ist, daß er das Verriegelungsmittel (11) in der Entriegelungsstellung 10 bis zum Auftreten eines erneuten Verstellsignals hält, und daß die Auswertungsschaltung (24) nach Ablauf einer bestimmten Zeitspanne nach Anlegen des ersten Verstellsignals ein zweites Verstellsignal an den Verstellmechanismus (10, 50) 15 anlegt, wobei der Haltemechanismus (15,16) derart ausgestaltet ist, daß er infolge der durch den Verstellmechanismus (10,50) hervorgerufenen Bewegung des Verriegelungsmittels (11) in Richtung zu 20 der Entriegelungsstellung hin das Verriegelungsmittel (11) für eine Rückbewegung in die Verriegelungsstellung freigibt.

25

30

35

40

45

50

55

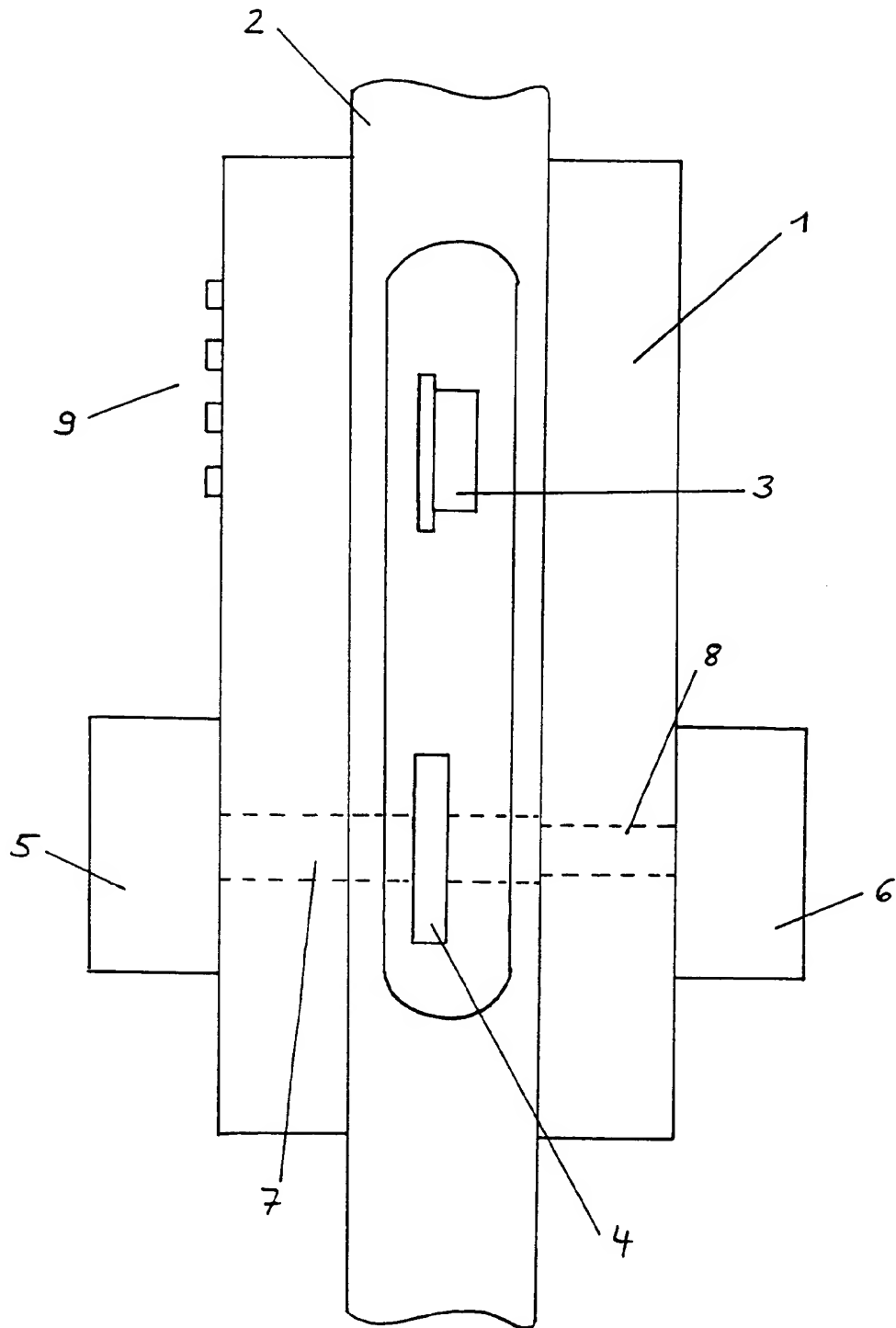


Fig. 1



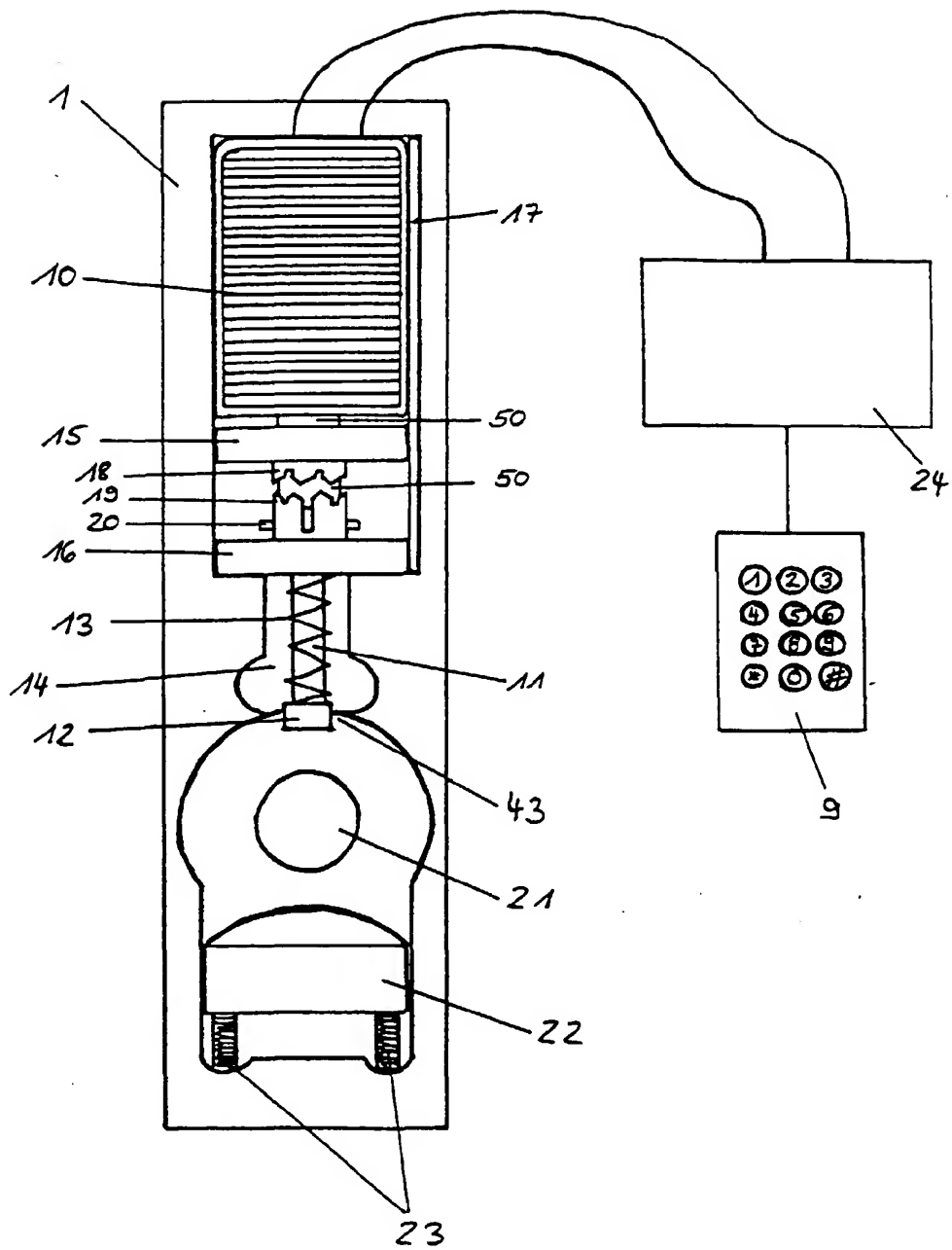


Fig. 2

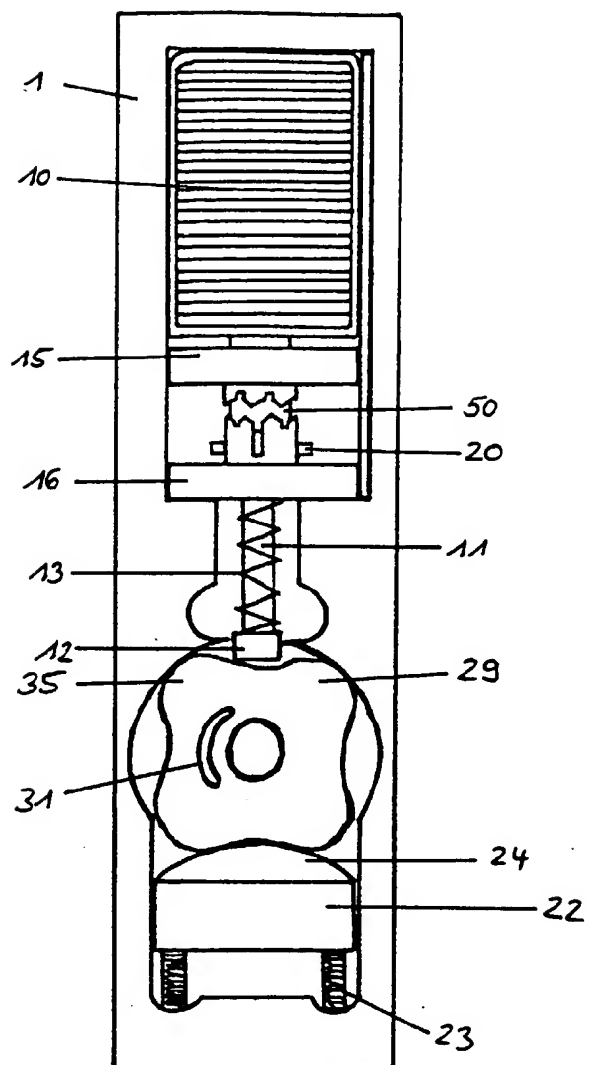


Fig. 3

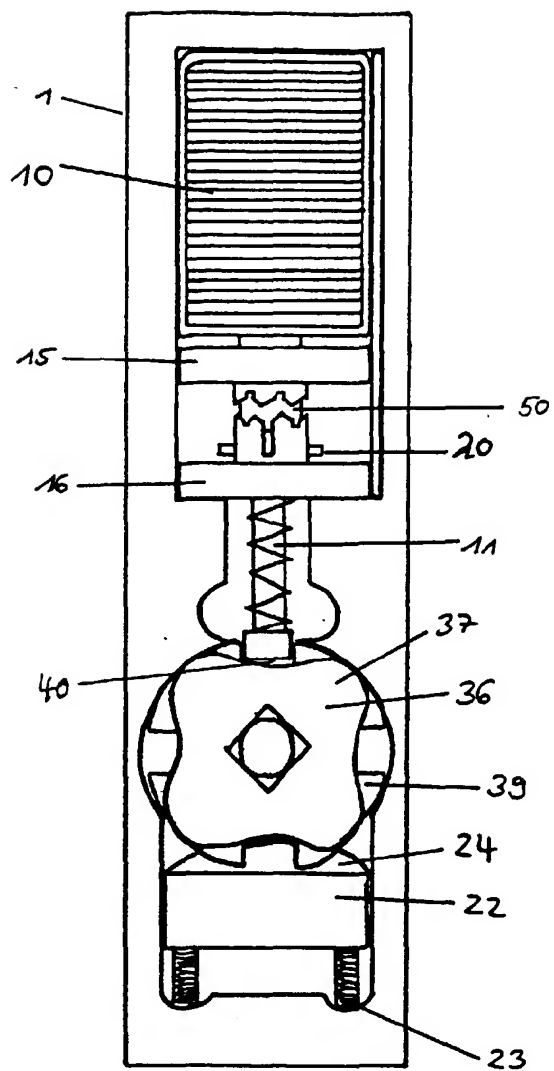


Fig. 4

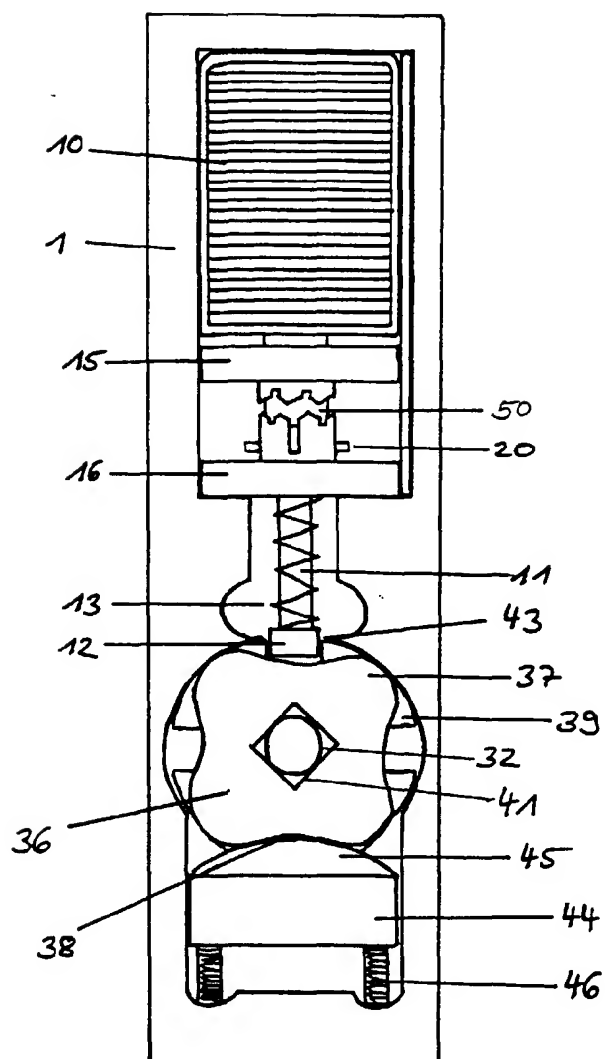
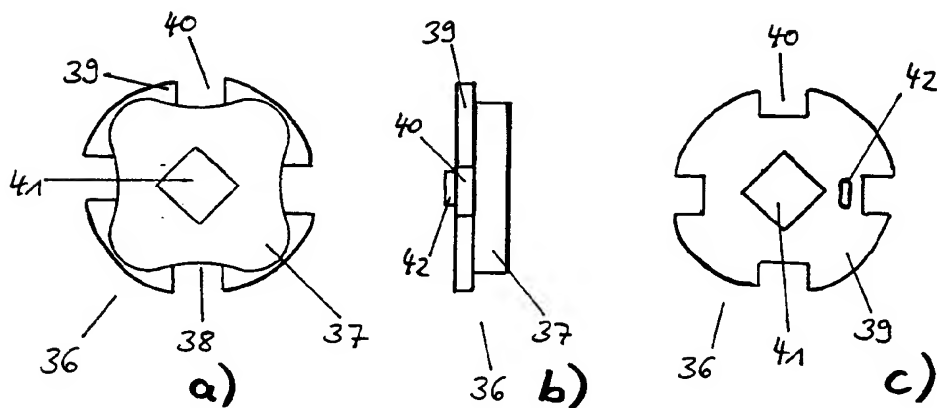
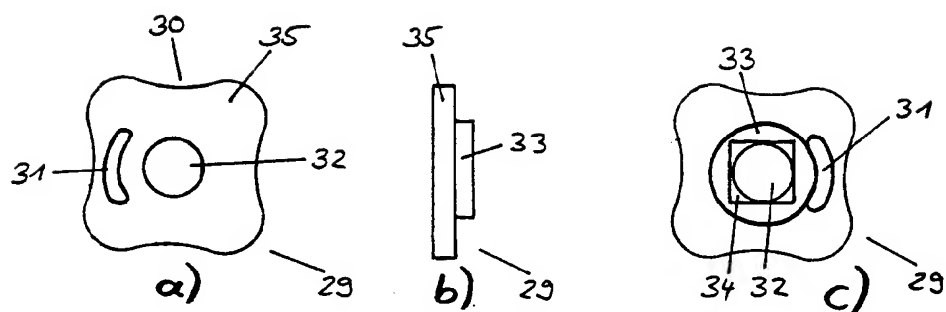
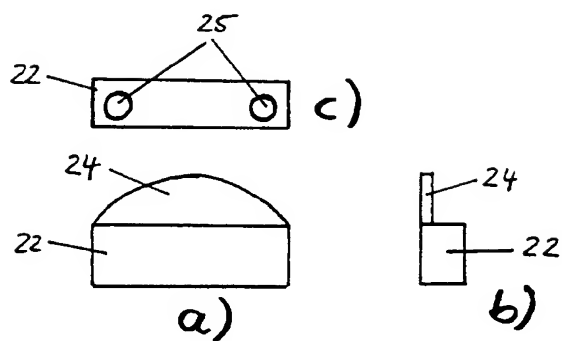


Fig. 5



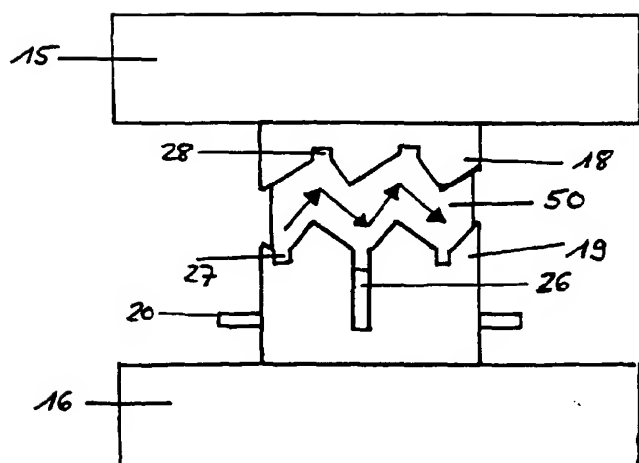


Fig. 9

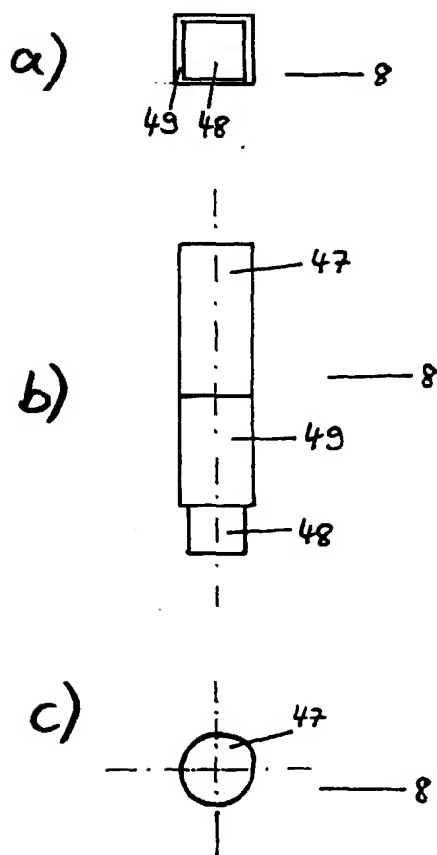


Fig. 10





Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 98 12 2470

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
D,A	DE 35 37 785 A (SCHULTE SCHLAGBAUM AG) 19. März 1987 * Spalte 3, Zeile 35 - Spalte 5, Zeile 49; Abbildungen 5,6 *	1-17	E05B47/06 E05B63/18
A	US 5 000 018 A (EISERMANN ARMIN) 19. März 1991 * Spalte 4, Zeile 52 - Spalte 6, Zeile 62; Abbildungen 1-16 *	1-17	
A	EP 0 633 376 A (MAUER GMBH) 11. Januar 1995 * Spalte 2, Zeile 3 - Spalte 3, Zeile 19; Abbildungen 1-6 *	1-17	
A	CH 578 670 A (GOAL KK) 13. August 1976 * Spalte 1, Zeile 42 - Spalte 3, Zeile 46; Abbildungen 6,7 *	1-17	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			E05B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>MÜNCHEN</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>22. April 1999</b>	Prüfer <b>Friedrich, A</b>
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 03/92 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 98 12 2470

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

22-04-1999

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 3537785	A	19-03-1987	AT	32796 T	15-03-1988
US 5000018	A	19-03-1991	DE	3914751 A	17-05-1990
			AT	91526 T	15-07-1990
			EP	0368018 A	16-05-1990
			JP	2157376 A	18-06-1990
EP 0633376	A	11-01-1995	DE	4322732 A	12-01-1995
			DE	59400579 D	10-10-1996
CH 578670	A	13-08-1976	KEINE		

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82